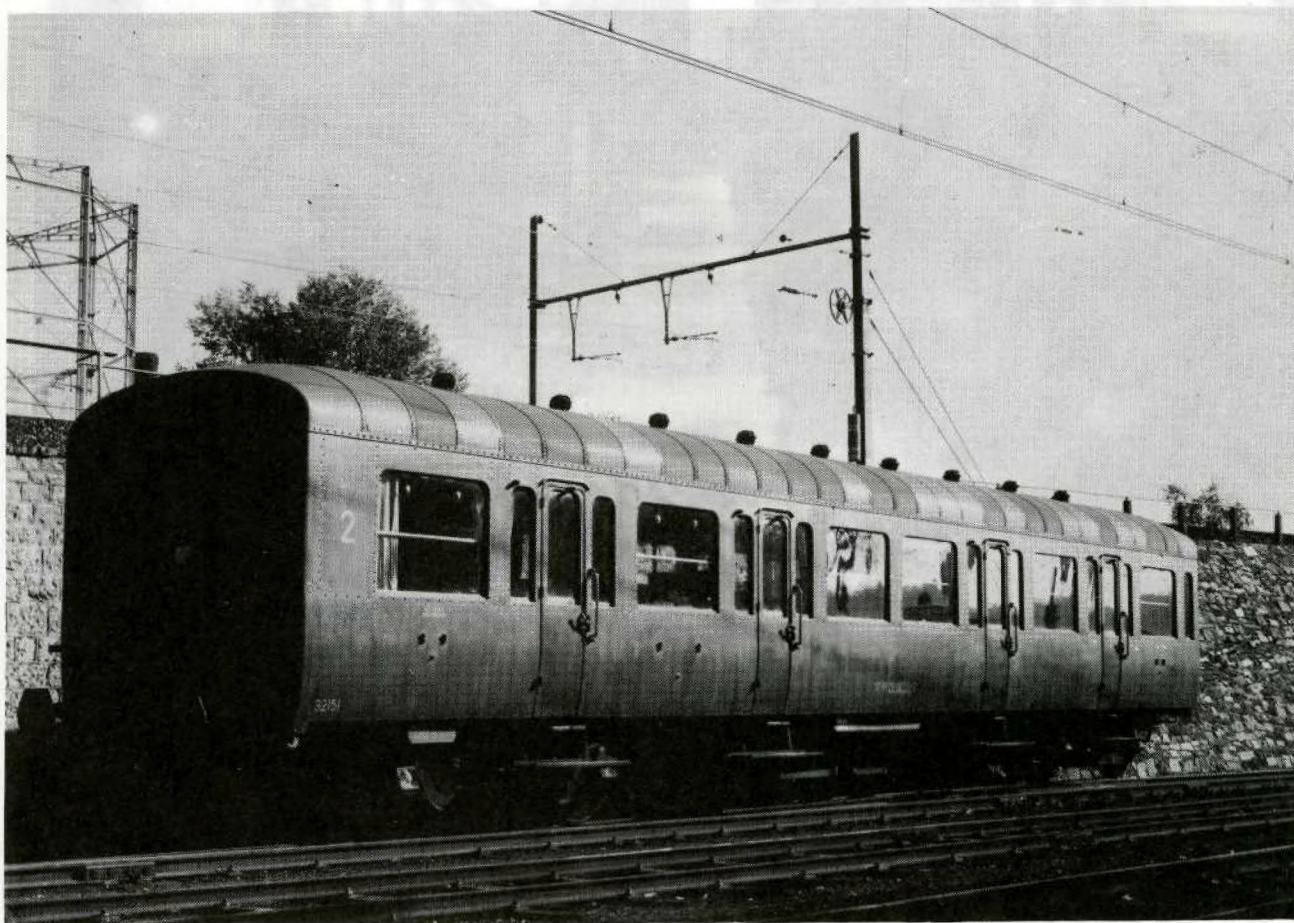


## VOITURE L.



*Voiture L c10 n° 33165 fournie le 10.10.1933 par les ateliers Anglo-Franco-Belge (n° 32151 en 1957).*





*Voiture de 18 m pour service intérieur. Vue intérieure du compartiment de 3e classe.*



## Voiture L

### Généralités

Cette voiture a été conçue pour assurer des trains semi-directs. Elle est pourvue de huit portières latérales et l'intérieur de la voiture de 3e classe a été divisé en grands compartiments avec couloir central les mettant en communication et permettant aux voyageurs de se rendre au W.C. qui se trouve à l'une des extrémités de la voiture.

### Construction d'une voiture type

Dans les voitures à portières, l'application rigoureuse des principes mis en oeuvre pour la voiture de 22 m type K1 présente des difficultés résultant de ce qu'il est :

- la présence des portières rend difficile l'aménagement de larges noeuds à la partie inférieure des montants;
- les petites baies de fenêtre de part et d'autre de la portière réduisent la largeur disponible pour les montants qui, dans une répartition rationnelle du métal, doivent avoir de grands moments d'inertie.

Les constructeurs ont été invités à rechercher une solution qui se rapproche le plus des principes généraux qui ont été admis pour la voiture de 22 m.

Le programme de construction comportant plus de 1.000 voitures métalliques de types entièrement nouveaux, il a été jugé prudent de procéder à la construction d'un prototype avant d'entamer la construction de série. Cette construction préalable aurait d'ailleurs pour effet de permettre aux constructeurs d'être complètement éclairés sur les particularités des voitures à construire et de les mettre à même d'établir un devis plus serré.

La voiture type de 18 m a été confiée à la Compagnie Centrale de Construction, celle-ci se trouvant à proximité du bureau central d'études et, par conséquent, dans des conditions aussi favorables que Baume et Marpent qui a été chargé de la construction de la voiture prototype K1, pour poursuivre le travail avec célérité.

Toutefois les modifications apportées aux plans de la voiture de 3e classe, en raison de l'élargissement des baies de portières, augmentent les sollicitations des montants de longs pans. Ceux-ci ont été renforcés. Néanmoins, eu égard à la complexité du problème de stabilité qui se pose dans la construction de ce nouveau type de voiture, il a été décidé de mettre ces modifications à l'épreuve avant de passer à titre définitif à l'exécution de la commande.

Une voiture modèle modifiée a été commandée à la Compagnie Centrale de Construction à Haine St Pierre qui construit déjà la voiture modèle de 18 m de 3e classe non modifiée et qui, par conséquent, est mieux désignée que toute autre pour mener ce travail avec la célérité nécessaire.

### Dispositions de la voiture de 3e classe

Deux modifications de la disposition intérieure ont été adoptées :

- élargissement des petites baies des compartiments à portières.  
En vue d'améliorer l'aspect extérieur et intérieur de ces voitures, la largeur des baies fixes des compartiments à portière primitivement prévue à 255 mm a été portée à 315 mm, largeur des baies analogues à celle des voitures à 3 essieux en teck du service intérieur.



Pour éviter une asymétrie intérieure dans la position des banquettes par rapport aux gaies, les grandes baies des compartiments sans portières ont été élargies de la même quantité. Leur largeur a ainsi été portée à 1,320 m au lieu de 1,20 m.

- déplacement du W.C. à l'about de la voiture.

Le W.C. prévu initialement au milieu de la voiture a été reporté à une extrémité de celle-ci. Cette modification a exigé l'élargissement de la plate-forme d'about de sécurité, dont la largeur prévue n'était que de 0,50 m. De plus cette plate-forme sera éclairée de chaque côté par une baie de compartiments à portières, soit 315 mm.

Une seule plate-forme d'about a été modifiée. La voiture ne comporte plus que deux cloisons transversales au lieu de trois prévues initialement. Cette modification a fait gagner l'épaisseur d'une paroi sur la longueur intérieure de la voiture. Un autre gain a été réalisé en ramenant la distance entre parois d'un compartiment sans portières de 1,61 m à 1,595 m, cette dernière cote a été jugée suffisante pour les voitures internationales de Baume et Mercier et de Germain.

Ces deux gains ont été recherchés pour permettre l'élargissement de la plate-forme d'about à W.C.

La largeur des grandes baies a été réduite de 1.320 à 1.305 mm.

L'aspect extérieur de la voiture est favorable, les vitres disjointes du centre ayant été supprimées. En outre la voiture comporte deux places de plus.

Ces modifications ont été étudiées par les constructeurs et ont motivé la construction d'un second prototype de voiture afin de retarder le moins possible la construction de la série.

#### Conception générale du châssis-caisse

La voiture de première classe et la voiture mixte de 1ère et 2e classes ont un compartiment paratélescopiques de 531,5 mm de largeur aux deux extrémités.

Dans la voiture de 2e classe et les fourgons, une des extrémités est occupée soit pour moitié par le W.C., soit par le compartiment fourgon, qui constitue une zone paratélescopique idéale.

Quatre solides montants on en outre été fixés sur la paroi d'about de la voiture.

L'ossature du châssis et la traverse de pivot sont en profilés rivés.

#### Les longs-pans

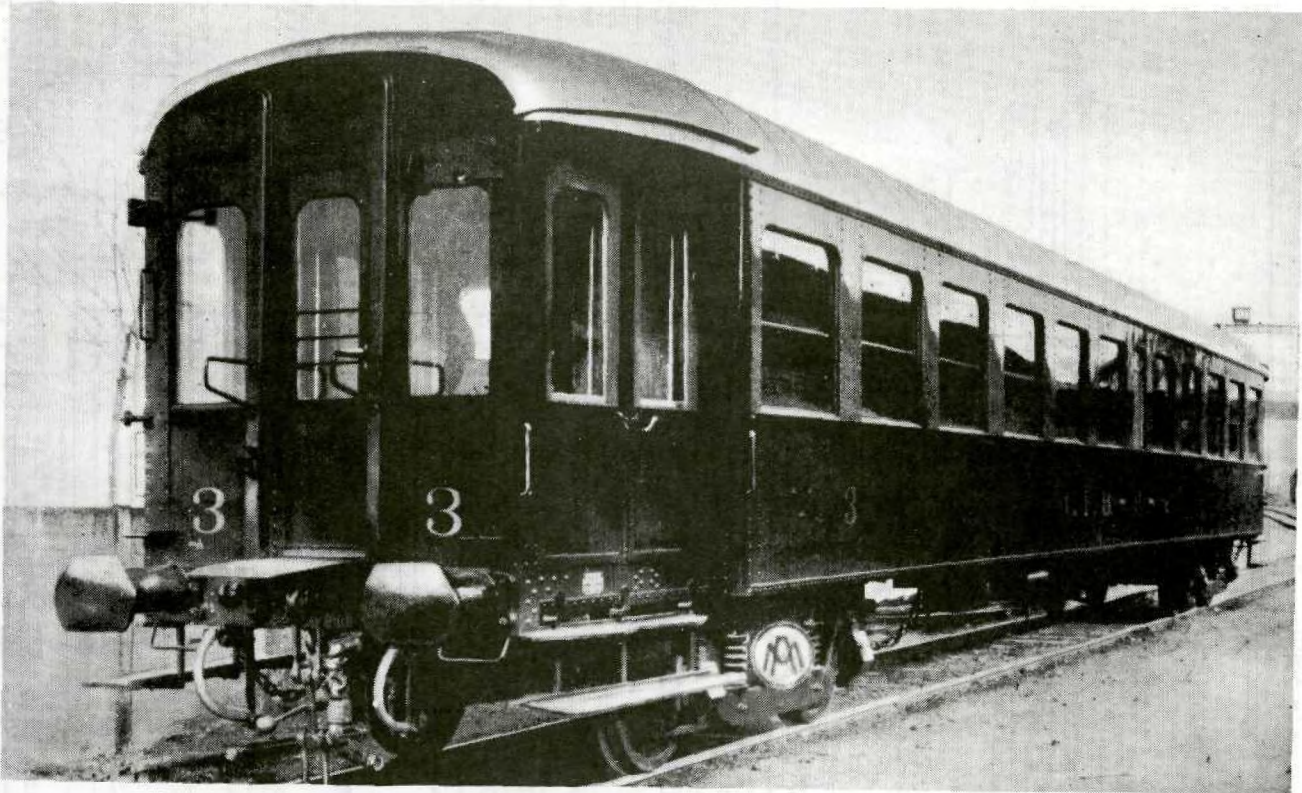
Les parois latérales de la voiture sont galbées. Les montants sont en profilés Z parce qu'ils conviennent mieux que les profilés pour la construction de ces pièces.

Une aile sert à la fixation du revêtement en acier au Cu de 2,5 mm d'épaisseur, tandis que l'autre est utilisée pour la fixation du revêtement intérieur.

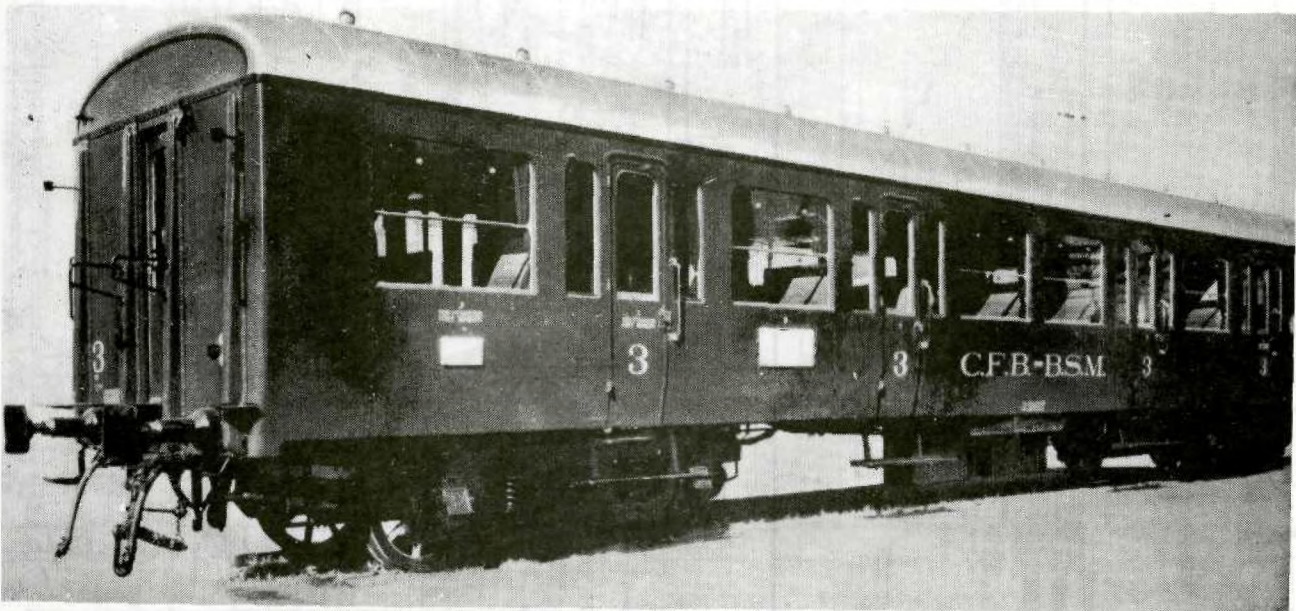
La fixation des montants galbés à la lisse inférieure et au longeron du châssis se réalise par l'intermédiaire d'une console emboutie qui s'adapte sous la lisse inférieure et contre le longeron. Du côté opposé à la console, le montant a été élargi à la base pour permettre sa fixation au longeron.

Les montants de baies des portières sont renforcés par des pièces en acier moulé de forme correspondant au profil de la portière.





*Voiture de 22 m pour service intérieur. Ensemble 3e classe.*



*Voiture de 18 m pour service intérieur. Ensemble 3e classe.*

  
VOITURES MÉTALLIQUES



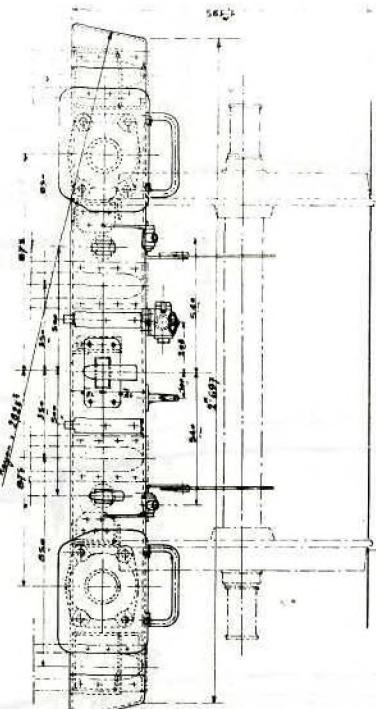




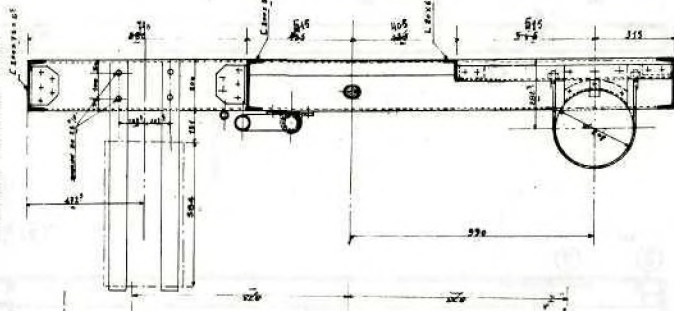
COUPE SUIVANT G-H.



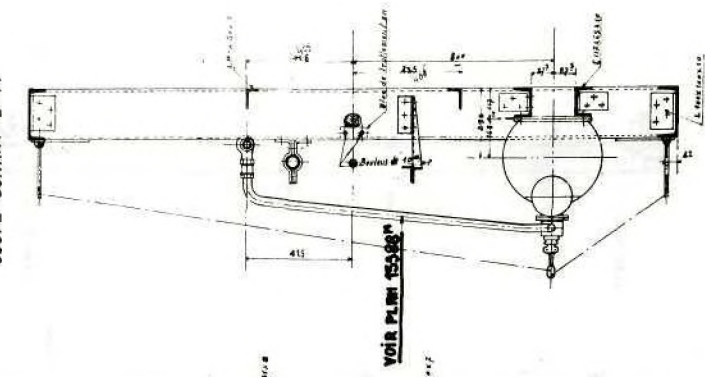
VUE PAR BOUT.



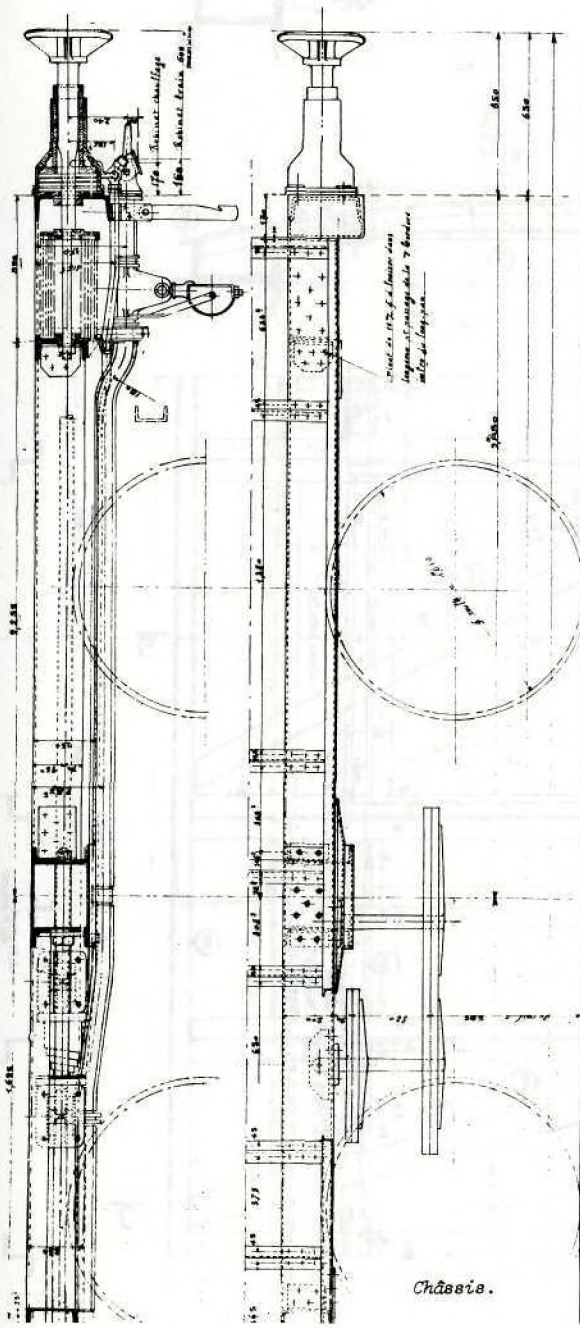
COUPE SUIVANT C-D.



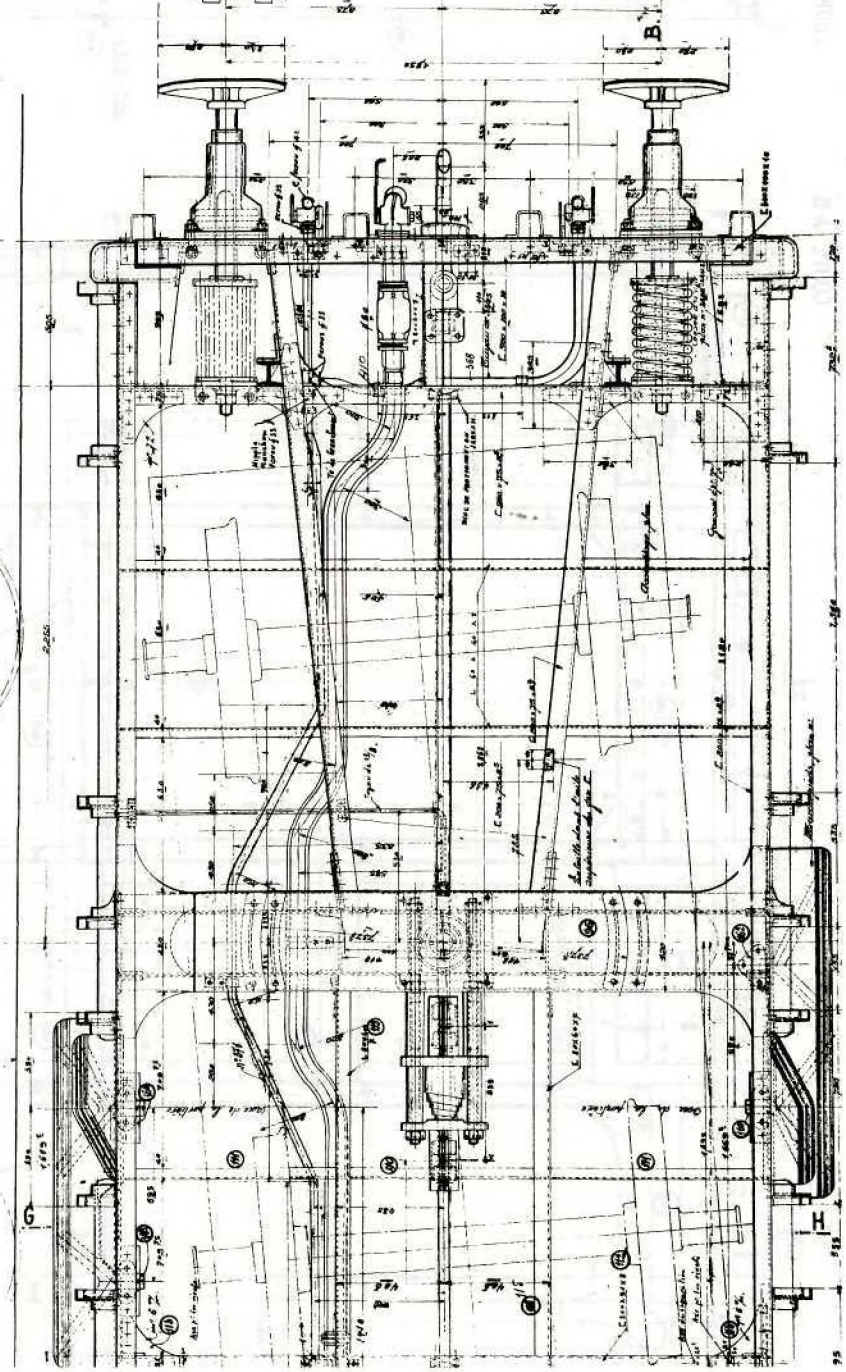
COUPE SUIVANT E-F.



VOIR PLANS ESQUISSES



Châssis.

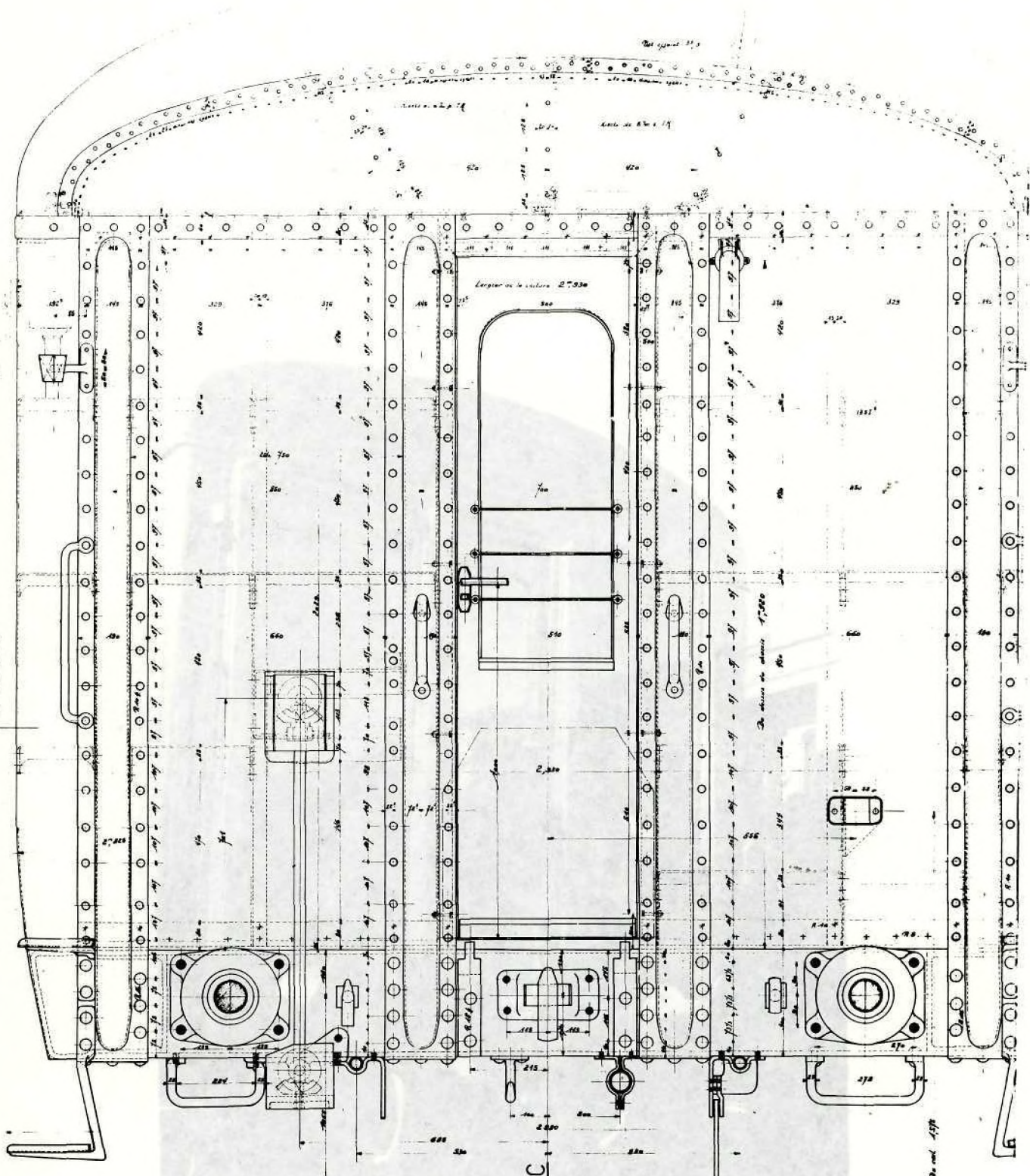




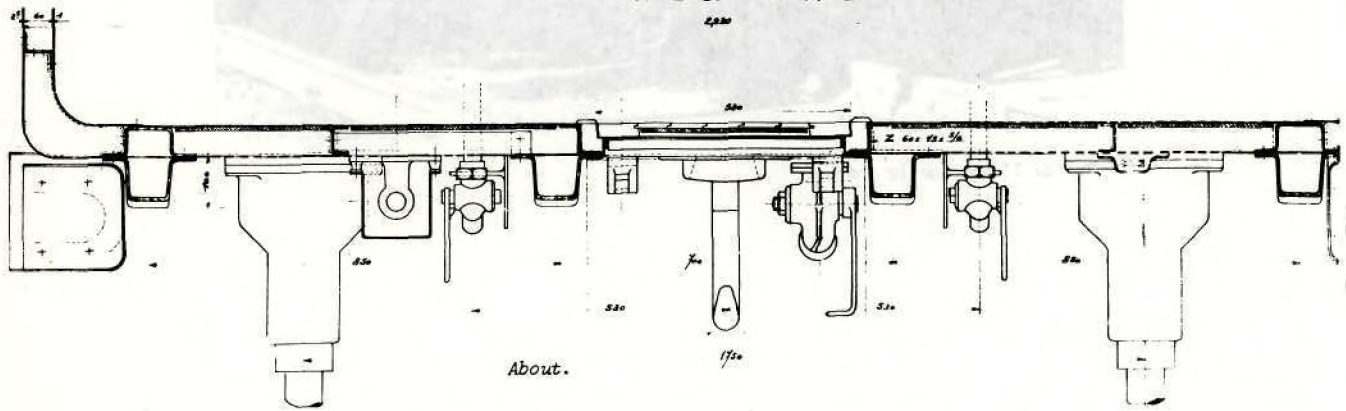




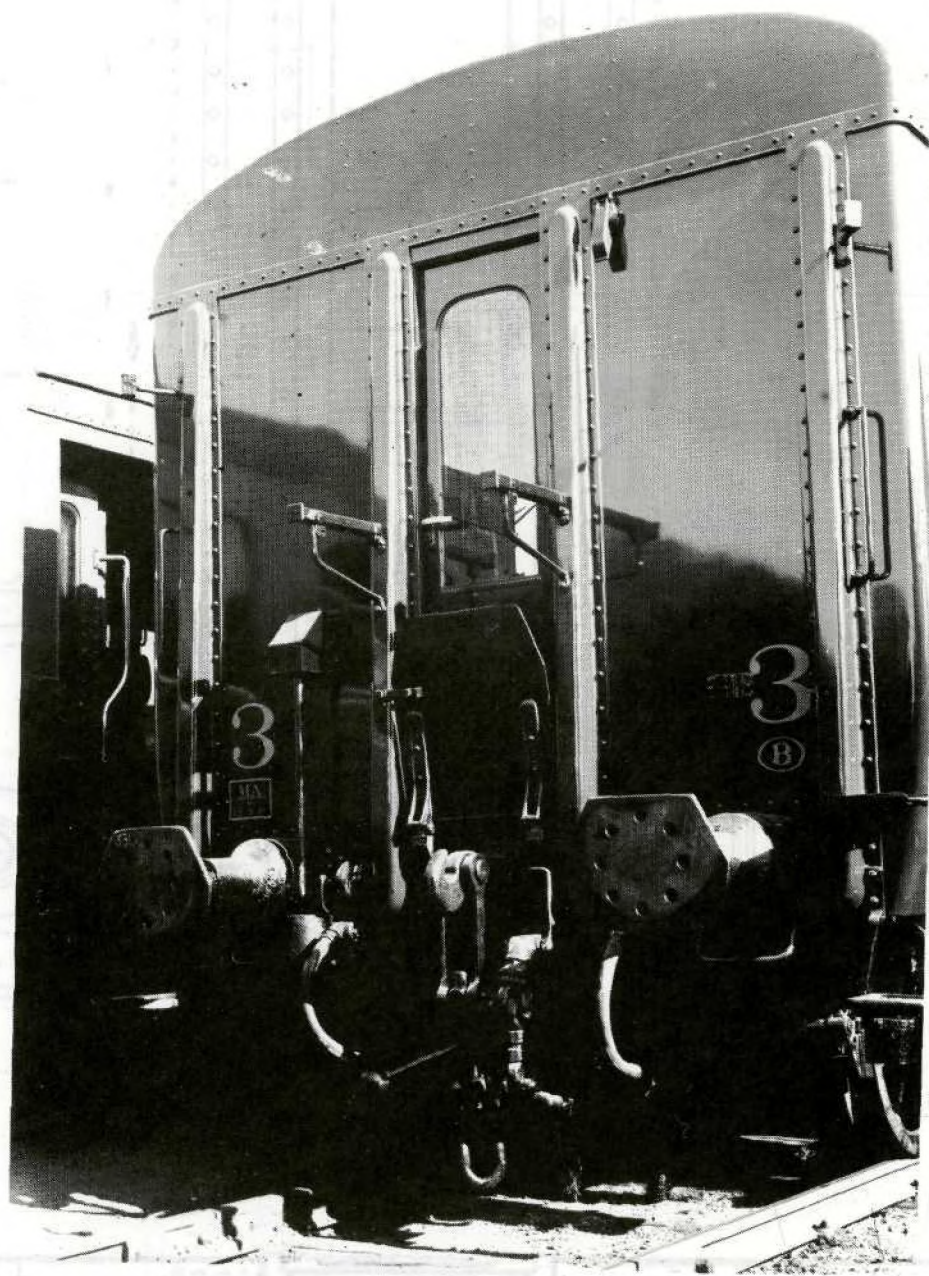
D



COUPE SUIVANT : A-B.

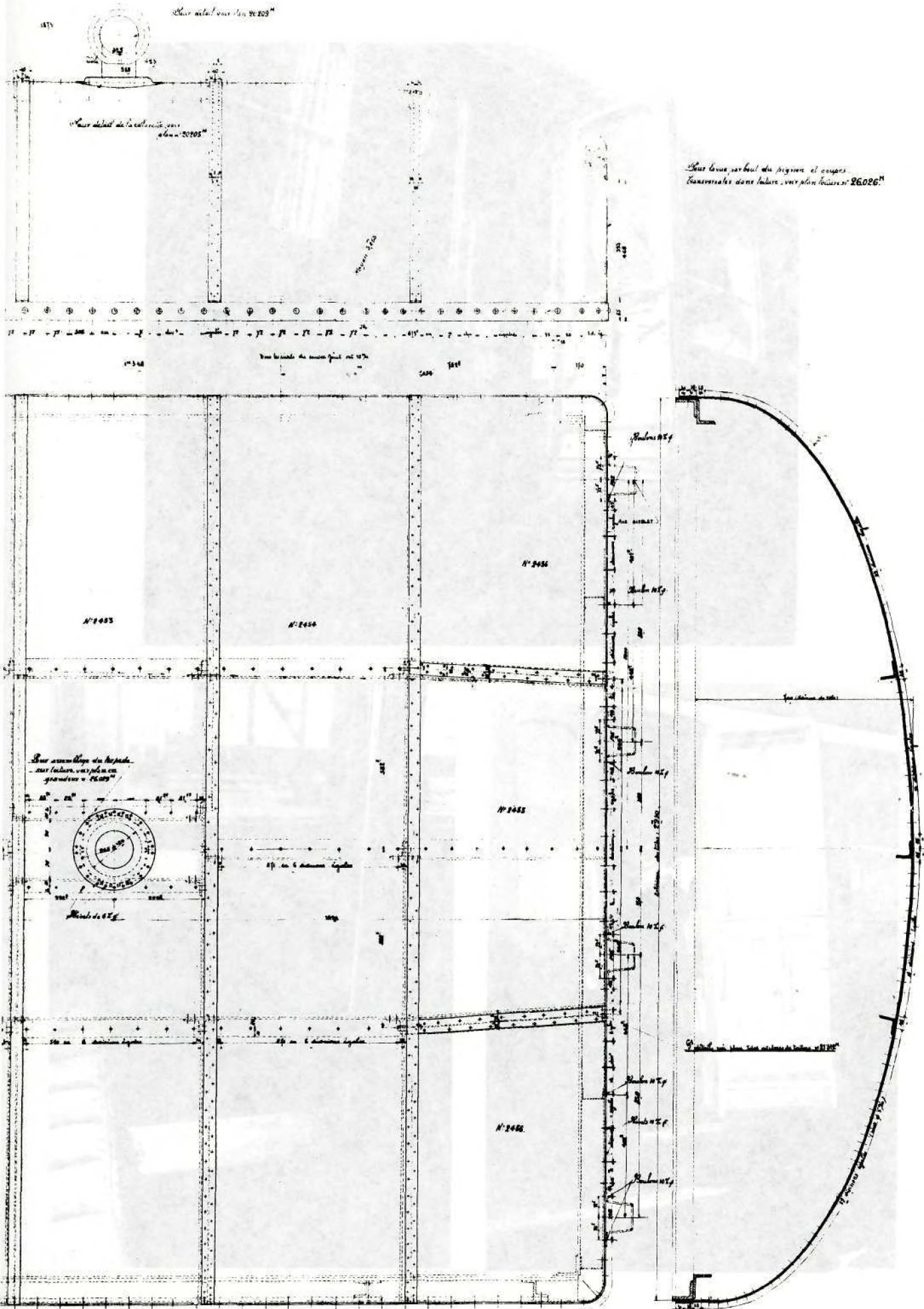






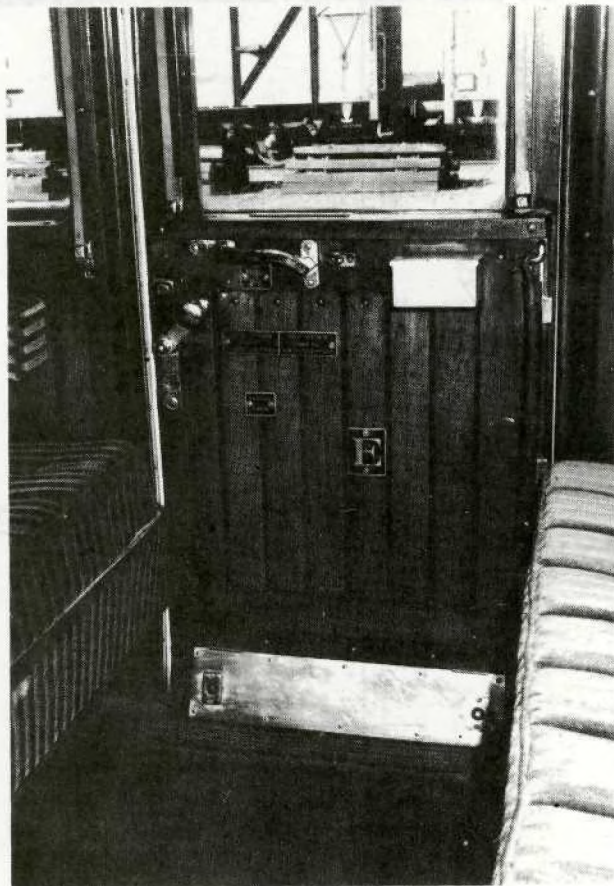
*Vue de l'about de la voiture.*





Toiture.





Portières.



Les portières

Pivotantes vers l'extérieur, elles ont une ossature en bois de teck asiatique verte de tôle de 2 1/2 mm à l'extérieur, épousant la forme galbée du long-pan et de frises en chêne ou en Kambala à l'intérieur.

La serrure se manoeuvre à l'aide d'une chef de Berne.

Une courroie de section ronde, fixée à l'intérieur de la portière, sert de poignée montoire.

La toiture

En tôles de 1,5 mm d'épaisseur en acier au Cu.

L'aménagement intérieurLe plancher

Il est réalisé de la même façon que dans la voiture K1, c'est-à-dire ; en ciment magnésien coulé sur des tôles ondulées en 3e classe. Du ciment et du liège ex

Le cloisonnement de la voiture

La voiture de 3e classe est cloisonnée en compartiments directement accessibles par une portière individuelle s'ouvrant vers l'extérieur.

Les sièges sont disposés de part et d'autre du couloir central.

Dans la voiture mixte le cloisonnement est interrompu dans la partie centrale pour y loger les deux compartiments de 1ère classe et le W.C. accessible par le couloir latéral.

Le plafond

En 3e classe il est en tôle d'acier ou d'aluminium peint de 1/2 mm et en 2e classe en tôle d'aluminium recouverte de tissu enduit côté compartiment et de 10 mm de celotex côté toiture.

Les revêtements intérieurs des parois et cloisons

Les parois longitudinales sont en panneaux multiples finition chêne. Au-dessus des dossiers, les cloisons transversales sont recouvertes de tôles en acier peint couleur chêne, fixées dans un cadre en chêne verni dans les voitures de 2e classe et de frises en Kambala vernies en 1ère classe.

Les fenêtres

Les châssis sont descendants dans les compartiments et pourvus de glaces de sécurité à simple vitrage de 7 mm d'épaisseur.

La fenêtre de la portière du compartiment se manoeuvre à l'aide d'une longue courroie en cuir, pourvue de boutonniers sur une partie de sa longueur, de manière à pouvoir maintenir le châssis ouvert dans une position intermédiaire en accrochant une des boutonniers à un piton fixé sur la traverse de baie de la portière.



### Les stores et les rideaux

En 1ère et 2e classes type Nord aux baies de longs-pans et portières tissu enduit brun, type Windsor dans les cloisons longitudinales et les portes des compartiments tissu enduit brun.

En 3e classe, une tringle ou deux demies-tringles sont placées au-dessus du châssis. Des anneaux y coulisent auxquels sont attachés les rideaux originellement en tissu bleu remplacés ultérieurement par du tissu brun avec monogrames B qui peuvent être retenus latéralement par des U en aluminium.

### Les portes intérieures

Les compartiments d'extrémités sont accessibles par le garde grâce à une porte coulissante en bois finition chêne, suspendue au plafond et guidée par un rail dans le plancher et maintenue en position ouverte ou fermée par un mécanisme Theyskens.

A cet effet elle est pourvue d'un petit ressort à lame ayant un galet à son extrémité, qui vient s'enclencher dans des encoches aménagées dans le rail fixe. Ce mécanisme est utilisé lorsque la porte ne doit pas être équipée d'une serrure.

L'intercommunication entre les compartiments est réalisée par des portes coulissantes dans les voitures 3e classe et pivotantes dans les voitures-fourgons.

### Les sièges

La conception des sièges de 1ère et 2e classes a été réalisée par le conseiller artistique Henry Van de Velde.

Les banquettes des 50 premières voitures mixtes sont du type König dont une moitié a été fournie par La Garniture et l'autre par la Continental Railways. Le recouvrement était réalisé avec du velours indégaufirable (1) mis au point par Van de Velde.

Les banquettes de la voiture de 3e classe sont semblables à celles de la voiture K1.

Le velours indégaufirable des sièges de 1ère et 2e classes a été ultérieurement remplacé par du velours ligné brun-rouge en non-fumeurs et vert en fumeurs. La parcloze est en hêtre et le rembourrage en crin.

En 1965 les banquettes de 15 voitures de 1ère et 2e classes ont été transformées et équipées de sièges rembourrés recouverts de simili bleu en non-fumeurs et vert en fumeurs.

### Les portes-colis

En 1ère classe ils sont en tubes de cuivre nickelé disposés au-dessus des doubles sièges avec filets en cordes métalliques et tressées en 2e classe.

En 3e classe ils se trouvent également au-dessus des banquettes doubles et sont constitués par des lattes en chêne fixées sur un support en acier émaillé au four et repeints.



### Les quincailleries

Les portes d'accès aux compartiments sont pourvues d'une serrure Kickert appliquée à 2 positions. Une poignée nickelée chromée est placée à l'intérieur de la portière. A l'extérieur on a fixé une poignée montoire chromée.

Dans les compartiments sont disposées différentes plaques indicatrices ainsi qu'un cendrier en fumeurs.

### La toilette

Elle se trouve au milieu de la voiture en 1ère classe et à une des extrémités en 3e classe et adossée au compartiment à bagage dans les voitures qui en sont équipées.

En 1ère et 2e classe, le pot monobloc est en terre réfractaire, le lavabo est en terre réfractaire. En 3e classe, pot suédois est en fonte émaillé. Le lavabo en fonte a été remplacé par une cuvette en acier au nickel équipée d'un robinet à débit limité. Il y a un porte-essuie et une glace est fixée sur la paroi au-dessus de la cuvette.

Le plafond, les parois, la paroi intérieure de la porte sont en acier peint.

La ventilation s'effectue à l'aide d'une rosace fixée au plafond.

En 1ère classe le revêtement est en frises de Kambala. Le lavabo en porcelaine est placé sur un pied et a été ultérieurement remplacé par un évier en acier inoxydable.

Le châssis de fenêtre est fixe en 3e classe et pourvu d'un verre opalescent. En 1ère classe, à sa partie supérieure est équipée d'un châssis tombant.

### L'équipement électrique

En 3e classe les ampoules sont fixées dans une armature en métal léger peint en blanc équipée d'un réflecteur en tôle émaillée.

Chaque compartiment est pourvu de deux points lumineux.

En 1ère classe les armatures sont en maillechaut nickelé, chromé.

Une dynamo de 24V entraînée par une courroie, un régulateur Dick et une batterie de 12 éléments 180 A/4 alimentent le circuit d'éclairage.

### Le chauffage

Il est à vapeur du système Westinghouse avec radiateurs placés sous les banquettes et manette de réglage chaud-froid à la disposition des voyageurs.

### La ventilation

Dans les voitures des premières tranches, la ventilation a été assurée :

- dans les compartiments, par des ventilateurs aspirants du type Torpedo, employés depuis fort longtemps sur le matériel existant;
- dans les W.C. de 3e classe, par des ventilateurs foulants Schepens-anémostat;
- dans les W.C. de 2e classe par des ventilateurs aspirants Flettner.



Les appareils Schepens, Anémostats et Flettner, sont très coûteux et comportent des organes susceptibles de provoquer des sujétions d'entretien plus ou moins importantes.

Dans ces conditions, on a jugé qu'avant de songer à étendre l'emploi de ces appareils, il convenait avant tout d'être fixé sur la manière dont ils se comporteraient à l'usage.

Il a donc été proposé de s'en tenir jusqu'à nouvel ordre aux essais en cours et de se borner à munir exclusivement d'appareils Torpedo les voitures de la seconde tranche.

### Les bogies

Un nouveau bogie léger a été expérimenté sur les voitures prototypes. Il s'agit du bogie léger Algrain et Henricot.

Lors d'une remise de prix le bogie type lourd était offert à 21.448 F, tandis que le léger coûtait 23.527 F. La différence de poids à l'avantage du second n'était que de 500 kg. Cette réduction de poids de 100 kg était obtenue au prix d'une dépense supplémentaire de près de 8.000 F par voiture, compte tenu de la fourniture de ressorts Timmis qui s'avéraient coûteux.

En séance du 14.07.1933, le Conseil adopta uniquement le type Pennsylvania lourd et décida de confier la fourniture de 376 bogies en acier moulé au prix de 24.500 F et de 376 bogies du type rivé dénommé embouti au prix de 22.350 F.

Cette commande englobe les 500 bogies destinés aux voitures de 18 m ainsi que 252 bogies destinés aux voitures KI de 22 m. A noter que des allègements ont été apportés au bogie monobloc, compte tenu de cela il ne pèsera que 5.720 kg. La commande a été attribuée à la firme Empain.

### Les boîtes

Les prix obtenus pour la fourniture des boîtes ont été les suivants :

- boîtes ordinaires offertes par Léonard Giot 260 F pièce;
- boîtes isothermos offertes par les usines Boël 830 F pièce;
- boîtes Léonard offertes par Henricot au prix de 490 F pièce.

On s'est demandé si les avantages pratiques des boîtes Isothermos et Léonard compenseraient les différences de prix respective de 4.500 F et 1.700 F par voiture.

Il a été décidé finalement qu'elles comporteraient uniquement des boîtes ordinaires fournies par les établissements Léonard Giot.

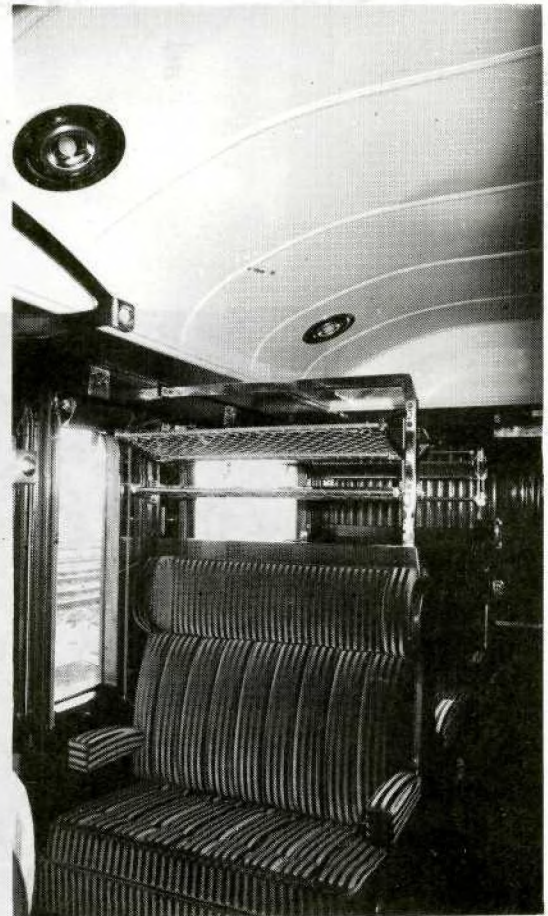
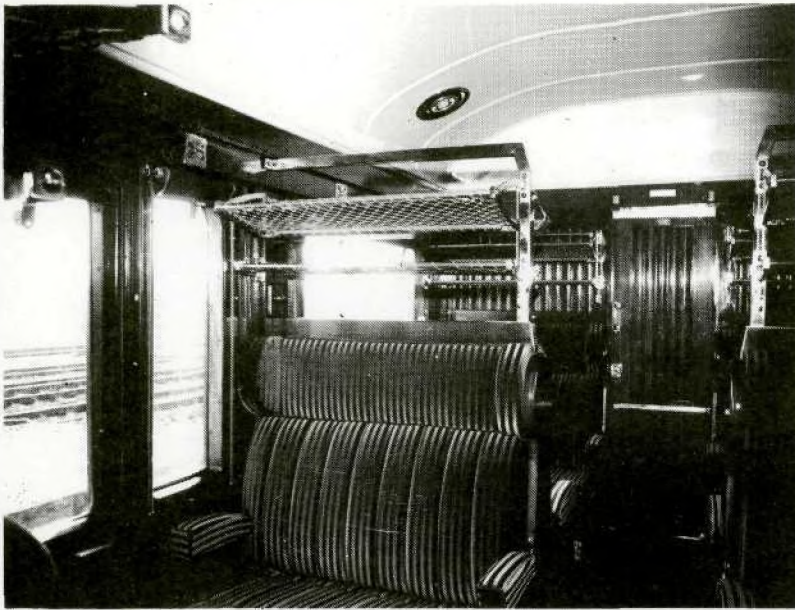
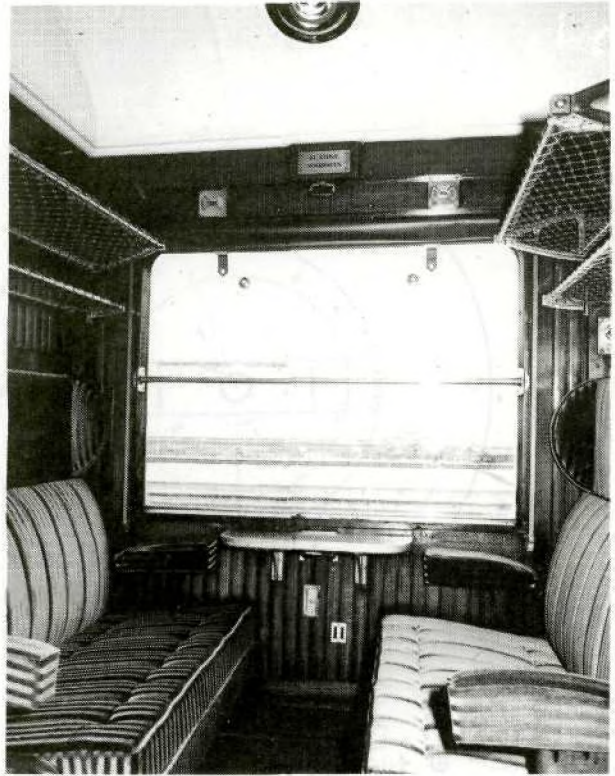
### Le frein

La voiture est équipée du système Westinghouse automatique avec triple valve à action rapide et distributeur S.A.B., qui sera remplacé ultérieurement par un distributeur L.U.R.

Le freinage proprement dit s'effectue par des blocs de frein en fonte qui s'appliquent sur les bandages des roues.

Elle est en outre équipée d'un frein à main.



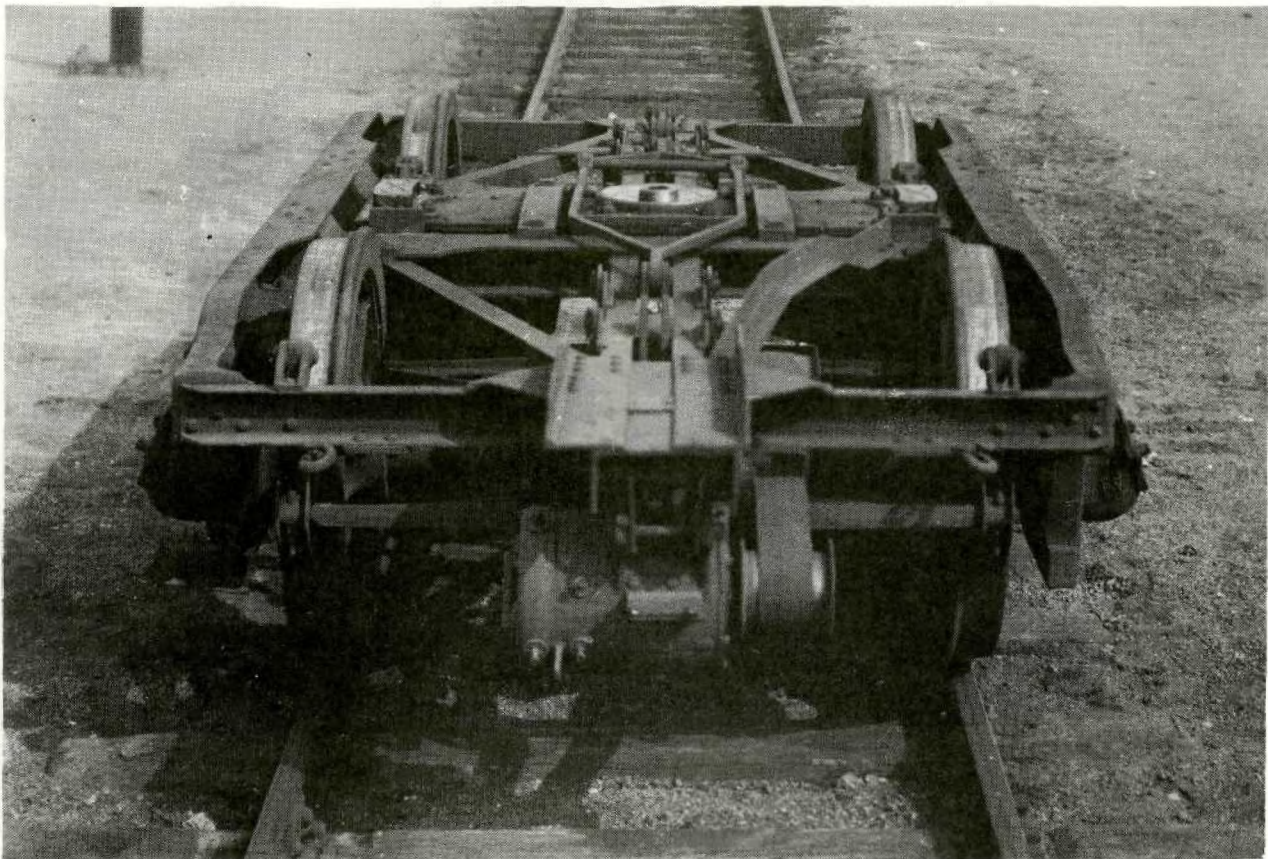
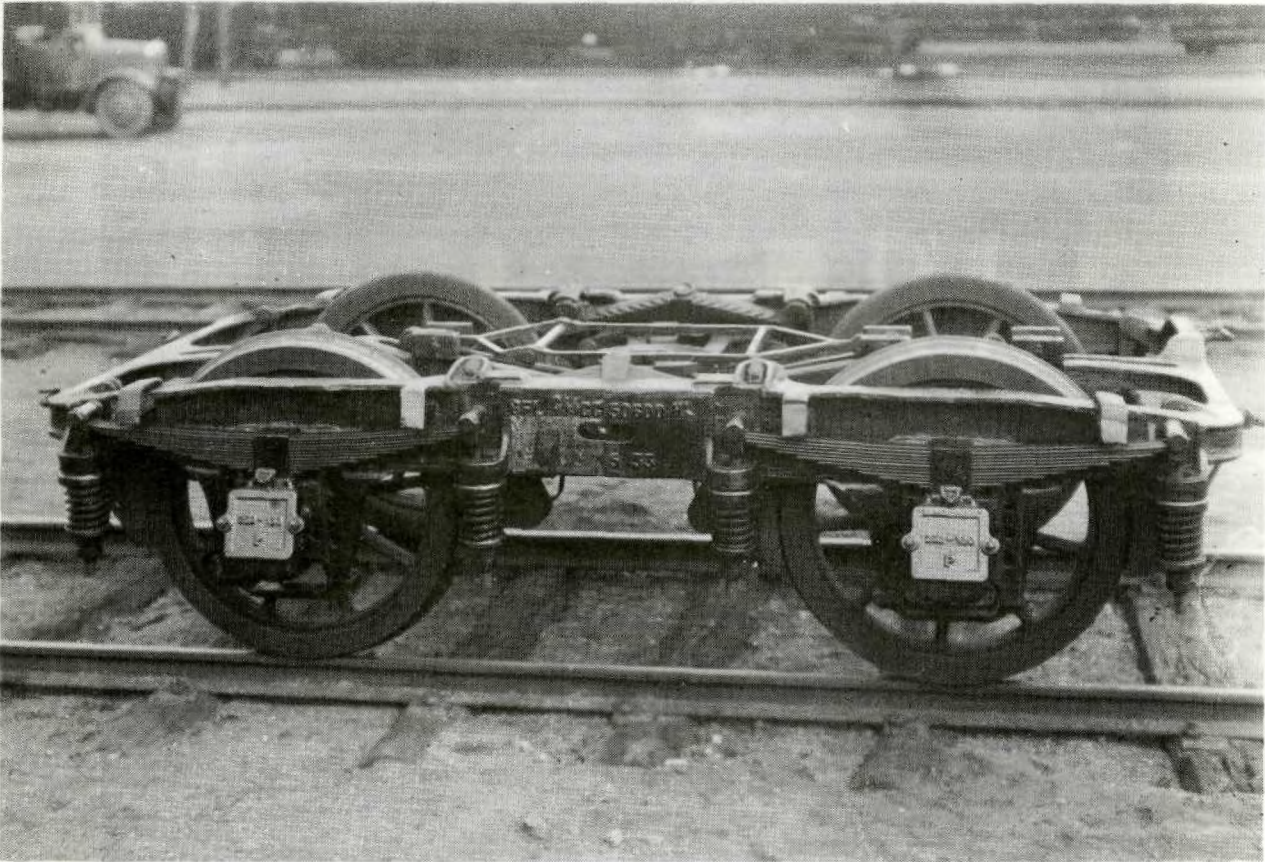


*Banquettes de 1ère classe.*



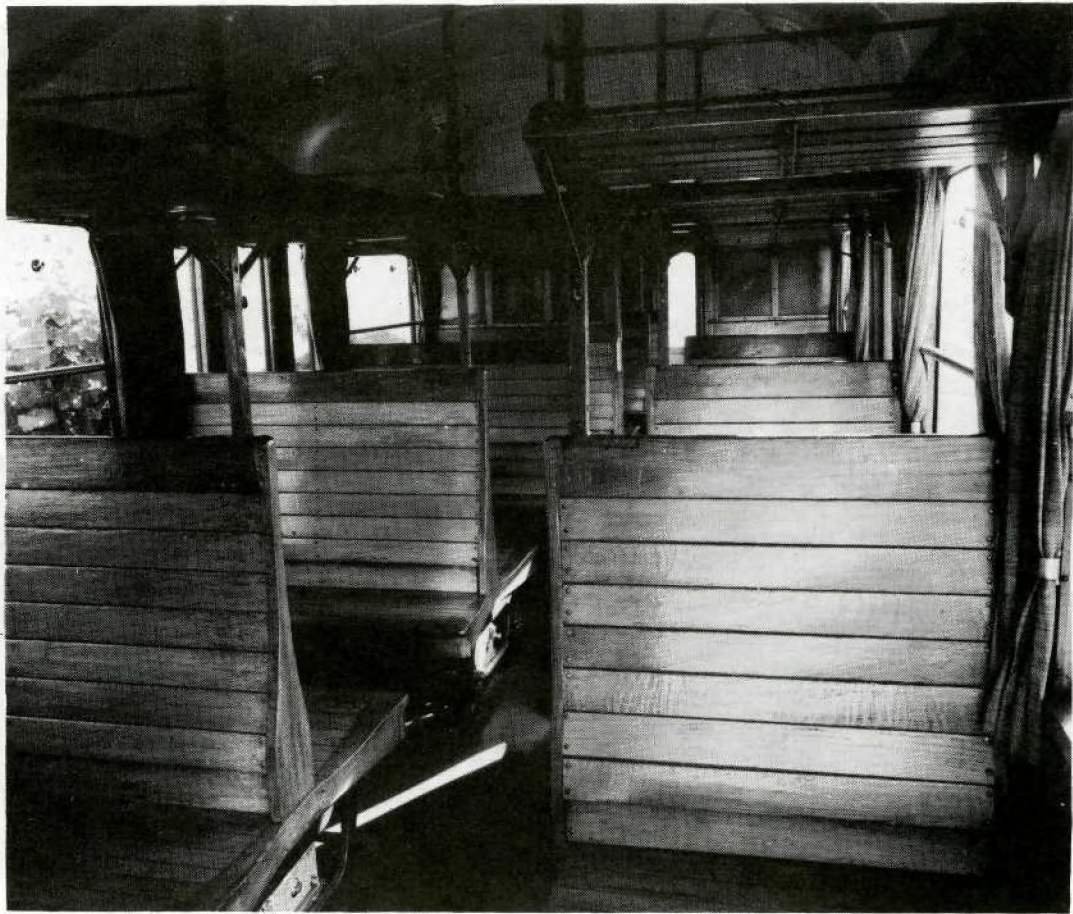




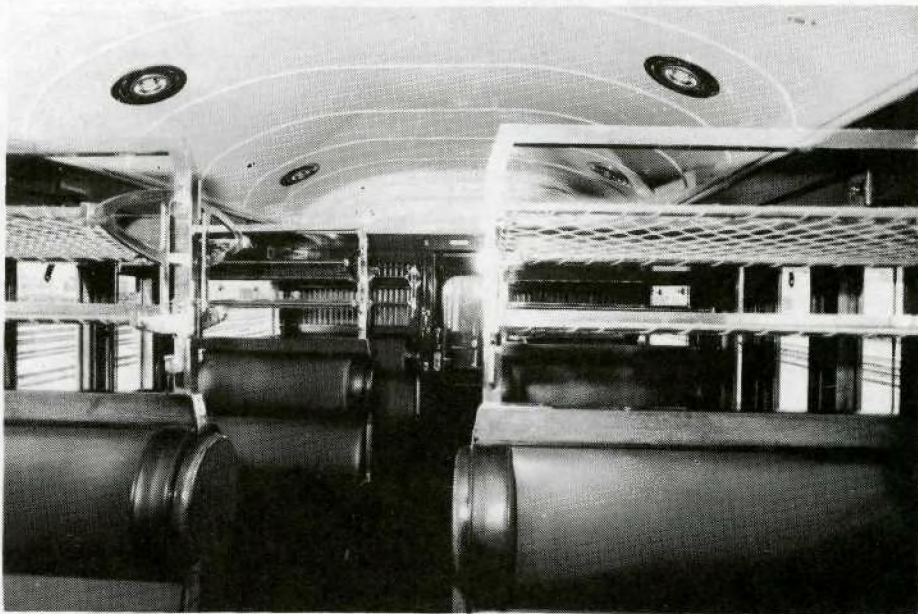


*Bogie léger.*





*Banquettes d'origine.*



*Banquettes rembourrées après modernisation.*



Peinture

Un seul ton vert foncé; toutefois la toiture est peinte en noir, étant donné que la peinture aluminium utilisée noircissait en quelques semaines.

La peinture Dulux paraissant susceptible, d'après les résultats obtenus au cours d'un essai réduit, de remplacer avantageusement les émaux gras, il a été proposé d'appliquer ce procédé de peinture à une cinquantaine de voitures des secondes tranches.

Monsieur Van de Velde estima que l'inscription C.F.B.B.S.M. enlaidissait les nouvelles voitures qu'il trouvait par ailleurs, d'une très belle venue au point de vue formes et couleurs. Il propose de ne conserver cette inscription qu'aux internationales. Pour les voitures de la seconde tranche on ne conservera qu'une marque de propriété peu apparente.

Mise hors service

Une rame constituée de voitures mixtes de 1ère et 2e classes et de 3e classe a été renouvelée à l'occasion du 150e anniversaire des chemins de fer belges. C'est celle-ci qui, tirée par la dernière locomotive à vapeur Pacific type 12, assura le parcours commémoratif que le Roi effectua entre Malines et Bruxelles le 6 mai dernier.

Commandes des voitures (1)A première tranche

- Lot 8 - 50 voitures de 18 m de 1ère et 2e classes, par les Ateliers de Construction de Familleureux.  
Fourniture du 25.08.1933 au 21.06.1934.
- Lot 14 - 13 voitures-fourgons de 18 m 3e classe par les Ateliers de Seneffe.  
Fourniture du 01.01.1934 au 15.07.1934.
- Lot 15 - 12 voitures-fourgons de 18 m, 3e classe, par les Ateliers de Godarville.  
Fourniture du 01.01.1934 au 15.06.1934.

B deuxième tranche

- Lot 3 - 54 voitures de 18 m, 3e classe, par la Compagnie Centrale de Construction.  
Fourniture du 09.05.1934 au 26.12.1934.
- Lot 6 - 20 voitures de 18 m, 2e classe et 20 voitures-fourgons de 18 m, 2e classe, par les Usines Ragheno.  
Fourniture du 26.08.1934 au 25.01.1935.
- Lot 9 - 11 fourgons de 14,30 m par les Usines et Fonderies du Roeulx.  
Fourniture du 01.01.1934 au 01.11.1934.
- Lot 10 - 5 voitures de 18 m, 3e classe et 6 fourgons de 14,30 m par les Grosses Forges et Usines de La Hestre.  
Fourniture du 01.06.1934 au 01.11.1934.
- Lot 11 - 4 voitures de 18 m, 3e classe, par les Usines de Braine-le-Comte.  
Fourniture du 01.06.1934 au 15.11.1934.
- Lot 14 - 5 voitures de 18 m, 3e classe et 5 voitures-fourgons de 18 m, par les Ateliers de Seneffe.  
Fourniture du 01.06.1934 au 15.10.1934.

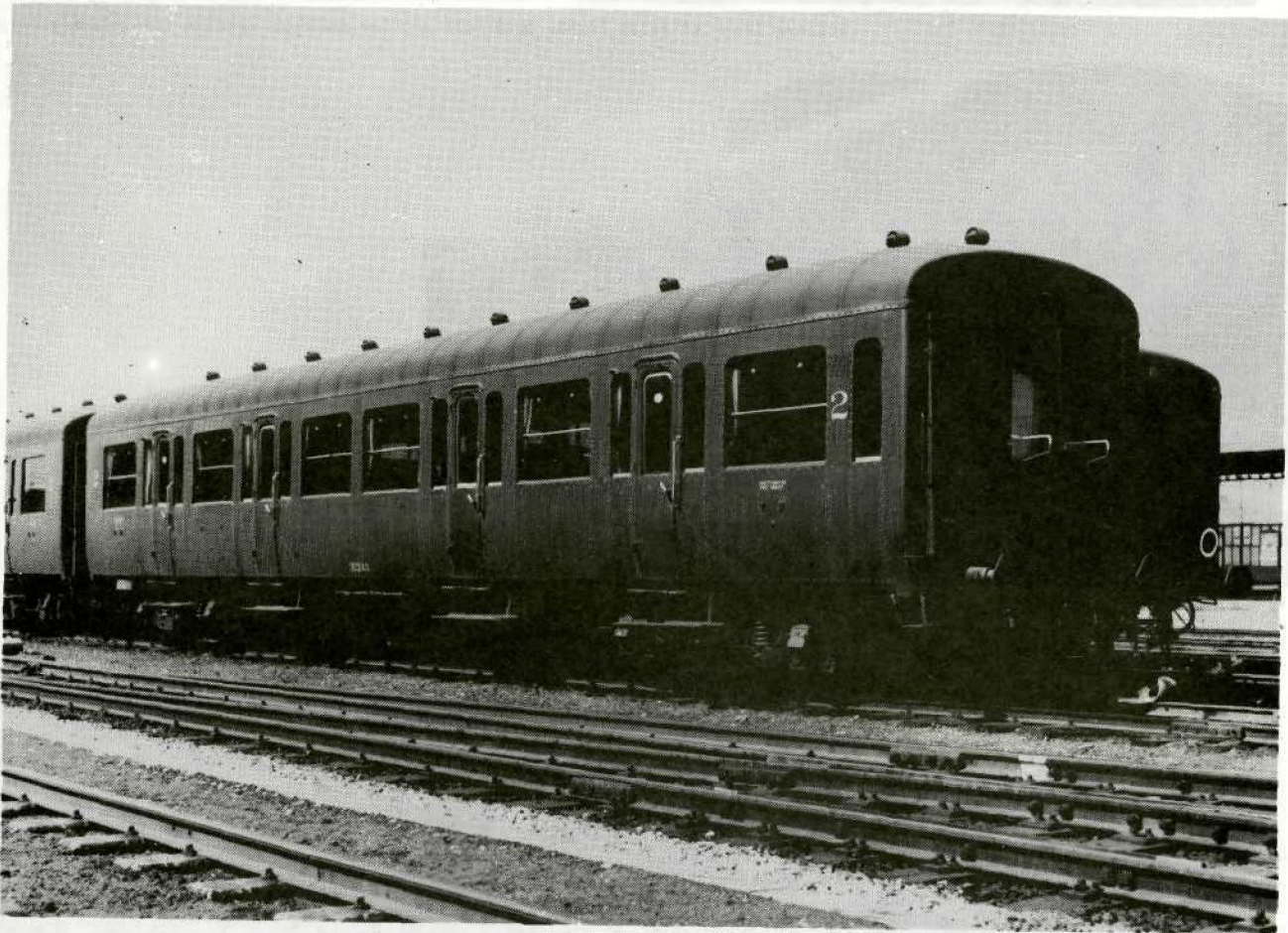
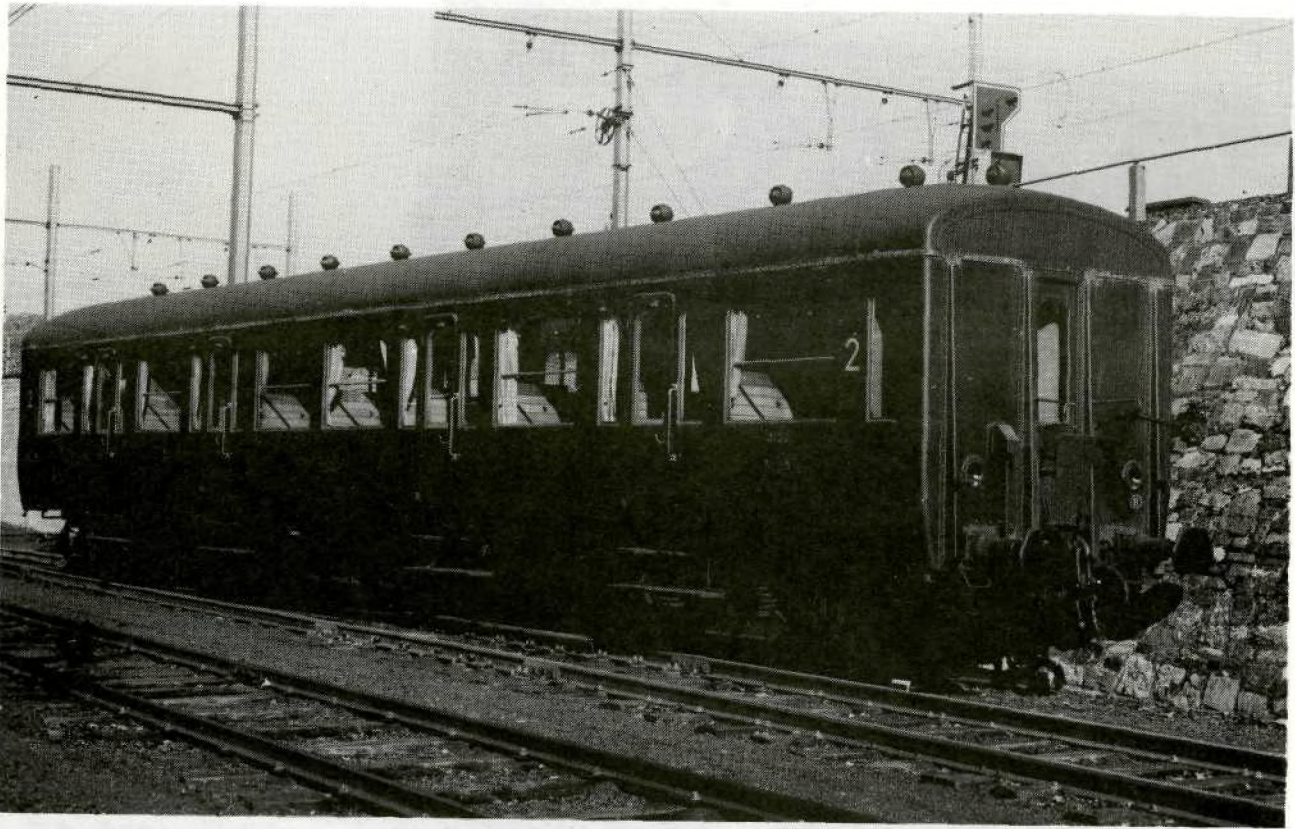
(1) Lots 1 à 5 adjudication du 10.02.1932  
Lots 6, 7 et 8 adjudication du 13.04.1933  
Lots 9 à 16 adjudication du 17.08.1932



Lot 15 - 11 voitures de 18 m, 3e classe, par les Ateliers de Godarville.  
Fourniture du 01.06.1934 au 01.11.1934.

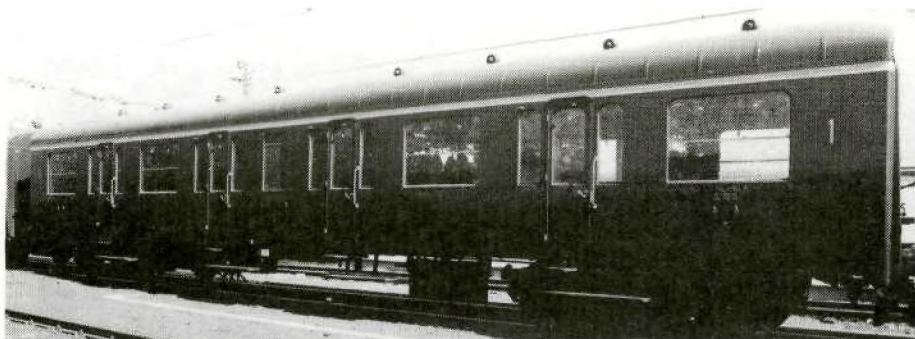
Lot 16 - 11 voitures de 18 m, 3e classe, par les Ateliers Germain.  
Fourniture du 01.06.1934 au 01.11.1934.



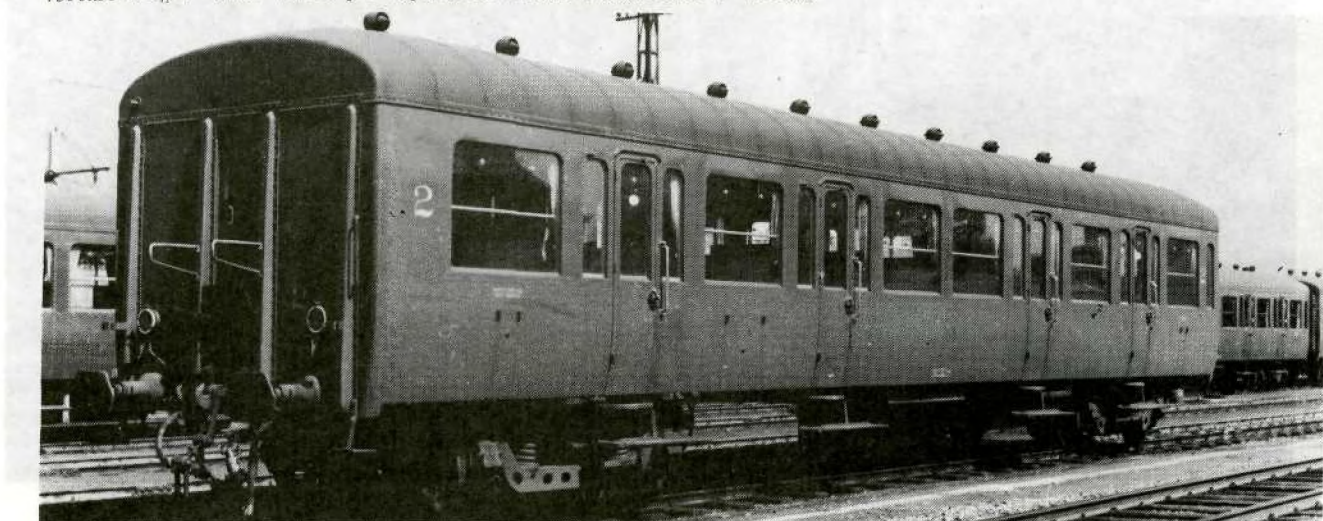


*Voitures L-c10.*

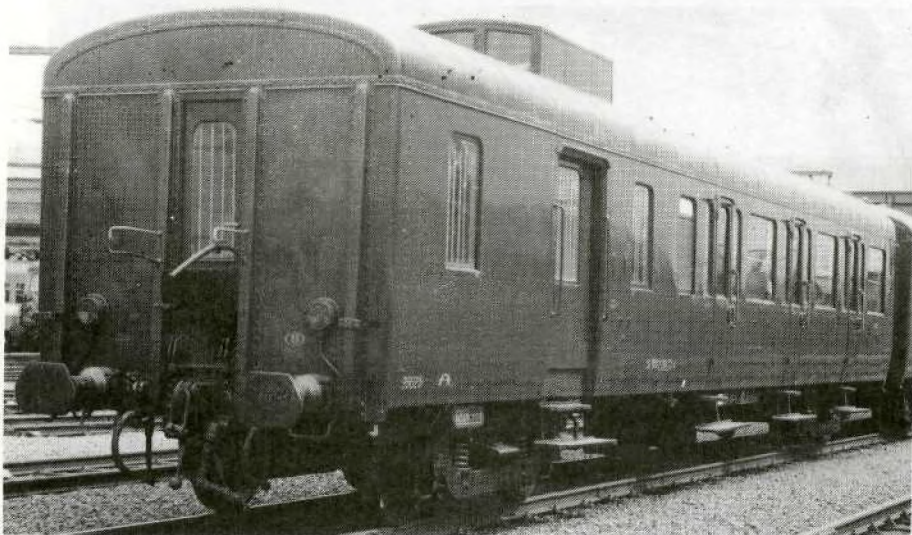




*Voiture L-b<sub>R</sub> n° 32020 livrée par Ragheno le 7.1935 (renumérotée n° 31113).*



*Voiture L-c<sub>10</sub> n° 33140 livrée le 2.1935 par les ateliers Germain (renumérotée 32128).*



*Voitures L-esp de la série 43301 livrées par Seneffe et Godarville à partir du 30.1.1934 (renumérotées n° 39001 etc ...).*