

BAUME & MARPENT

HAINES SAINT-PIERRE
BELGIQUE
MARPENT
FRANCE



NOS VOITURES
AUTOMOTRICES



BAUME & MARPIENT

Société Anonyme
Haine-Saint-Pierre

**ESSIEUX & BANDAGES
VOITURES - WAGONS
TENDERS
PONTS & CHARPENTES
ACIERS MOULÉS**

AUTOMOTRICES

USINES:

**Haine - Saint - Pierre,
Morlanwelz (Belgique)
Marpent (Nord - France)**

Plus de Vitesse

Plus de Confort

Plus de Souplesse

Plus d'Economie

Autant de raisons qui font que, peu à peu, partout, la VOITURE AUTOMOTRICE est en train de conquérir la place auprès de toutes les Compagnies de Chemins de Fer et de Tramways.

BAUME & MARPENT.

toujours soucieuse de tenir les premières marches du Progrès, dans le Matériel Roulant, a réalisé, en ses bureaux techniques, et construit ensuite, en ses ateliers, divers types de véhicules automoteurs qui circulent actuellement sur le réseau de la Société Nationale des Chemins de Fer et sur celui de la Société Nationale des Chemins de Fer Vicinaux en Belgique.

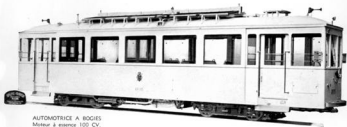
Pour vous, pour votre documentation, pour rappeler aimablement notre Firma à votre souvenir, cette Brochure a été préparée.

Puisse-t-elle vous intéresser!



Nos AUTOMOTRICES

— Pour Voie de 1 m. 000



AUTOMOTRICE A BOGIES
Moteur à essence 100 CV.
Nombre de places 74
Tara 16 tonnes

BAUME & MARPENT

en 1935, a livré à la SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER VICINAUX BELGES, une voiture AUTOMOTRICE type, à BOGIES, équipée d'un moteur à ESSENCE d'une puissance de 100 CV.

VOITURE A DEUX POSTES DE CONDUITE, ENTièrement MÉTALLIQUE AVEC REVÊTEMENT EXTÉRIEUR EN TOLE D'ACIER; A L'INTÉRIEUR, REVÊTEMENT EN BOIS DU CONGO (KAMBALA)

GROUPE MOTEUR:

Le moteur est fixé au châssis par des consoles; tous les organes sont très aisément accessibles, d'un entretien facile.

CARACTÉRISTIQUES

Moteur à Essence « BROGSEL ».	
Nombre de Cylindres	6
Alésage	110 mm.
Course	130 mm.
Cylindrée	7.44 litres.
Puissance continue	95 CV. à 2.000 tours.
Puissance maximum	100 CV. à 2.400 tours.
Vitesse d'utilisation	1.800 t.m.
Vitesse limite d'utilisation (régulateur inviolable)	2.200 t.m.

ALIMENTATION

Carburateur alimenté par une pompe aspirante et foulante, commandée mécaniquement.

CIRCULATION D'HUILE

Commandée par deux pompes et filtres à huile démontables, contrôlée, à chaque poste de conduite, par un viseur lumineux.

REFROIDISSEMENT

Par circulation d'eau commandée par pompe d'un débit de 10 m³/heure, à la vitesse de régime du moteur.

Un thermostat, à chaque poste de conduite, permet le contrôle de la température de refroidissement.

Radiateurs sur la toiture.

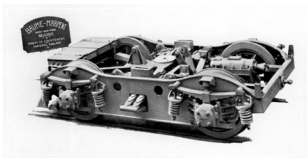


Poste de conduite
installé sur chaque
plateforme.

TRANSMISSION

Boîte de vitesse attaquant par cardan l'essieu intérieur de chaque bogie.

1 ^{re} vitesse	14,2 km./heure.
2 ^{me} *	25,6 *
3 ^{me} *	42,4 *
4 ^{me} *	66,7 *



BOGIE.

ROULEMENT ET SUSPENSION

La voiture est portée par deux bogies à deux essieux équipés de boîtes à rouleaux S. K. F.

Ecartement de la voie	1 m. 000
Empattement des bogies	6 m. 200
D'axe en axe des essieux d'un même bogie	1 m. 900

Suspension: - sur boîtes à rouleaux par un ressort à lames et deux contre-ressorts hélicoïdaux par boîte; - par traverse danseuse sur quatre ressorts à pincettes. — Châssis de bogie en acier laminé soudé. — Traverse danseuse en acier moulé.

F R E I N A G E

Dispositif de mise en action type « PIEPER » présentant comme avantage particulier : grande rapidité d'action suivie d'un serrage énergique. — Commande transmise par relai électro-oléopneumatique.

Frein à MAIN commandé de chaque poste de conduite, conditionné pour obtenir un freinage égal à 100 p. c. de la tare.

C H A S S I S E T C A I S S E

La caractéristique principale du CHASSIS de cette automotrice est l'emploi de profilés très légers dont l'assemblage judicieux, par soudure, offre une très grande sécurité. La carosse de la CAISSE est entièrement soudée, métallique, formée de montants en emboutis et revêtue de tôles d'acier. La boiserie intérieure, en bois du CONGO, est particulièrement soignée et d'un excellent effet.

Le courant électrique, fourni par une dynamo débitant sur batterie, permet un éclairage abondant; il assure en outre le démarrage du moteur.

Le chauffage est réalisé au moyen des gaz d'échappement du moteur.

De larges glaces « Sécurité » permettent de jouir d'une vue complète et les sièges, garnis de cuir, ajoutent un réel confort à ces voitures spacieuses.

BM

TRAVAIL A LA CHAINE



Mensuris

AUTOMOTRICES A DEUX ESSIEUX

BAUME & MARPENT

en 1935, a livré à la SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER VICINAUX BELGES, vingt-cinq voitures AUTOMOTRICES à DEUX ESSIEUX, équipées d'un moteur à ESSENCE d'une puissance de 100 CV.



AUTOMOTRICE A 2 ESSIEUX.
Moteur à essence ... 100 CV.
Nombre de places 60
Tara 9 tonnes 300

VOITURE A DEUX POSTES DE CONDUITE, ENTIÈREMENT MÉTALLIQUE, AVEC REVÊTEMENT EXTÉRIEUR EN TOLE D'ALUMINIUM; A L'INTÉRIEUR, REVÊTEMENT EN BOIS DU CONGO (KAMBALA)

GROUPE MOTEUR:

Comme à l'Automotrice à Bogies, le moteur est fixé au châssis par consoles; tous les organes sont très aisément accessibles et d'un entretien facile.

CARACTÉRISTIQUES

Moteur à Essence • BROUCEL s.	
Nombre de Cylindres	6
Alésage	110 mm.
Course	130 mm.
Cylindrée	7,44 litres.
Puissance continue	95 CV. à 2,000 t. m.
Puissance maximum	100 CV. à 2,400 t. m.
Vitesse d'utilisation	1,800 t. m.
Vitesse limite d'utilisation	2,200 t. m.

ALIMENTATION

Carburateur alimenté par une pompe aspirante et foulante, commandée mécaniquement.

CIRCULATION D'HUILE

Commandée par deux pompes et filtres à huile démontables, contrôlée, à chaque poste de conduite, par un viseur lumineux.



Radiateurs placés sur le toit de l'Automotrice.

REFROIDISSEMENT

Par circulation d'eau commandée par pompe, d'un débit de 10 m³/h. à la vitesse de régime du moteur. -- Un thermostat, à chaque poste de conduite, permet le contrôle de la température de refroidissement. -- Radiateurs sur la toiture.

TRANSMISSION

Boîte de vitesse attaquant par cardan chaque essieux.

1 ^{re} vitesse	14.2 km./heure.
2 ^{de} "	25.6 "
3 ^e "	42.4 "
4 ^e "	66.7 "

ROULEMENT ET SUSPENSION

La voiture est portée par DEUX essieux, équipés de boîtes à rouleaux S. K. F.

Ecartement de la voie 1 m. 000

Empattement des Essieux 3 m. 750

Suspension sur boîtes à rouleaux par un ressort à lames et deux contre-ressorts hélicoïdaux par boîte.

F R E I N A G E

Dispositif de mise en action type « PIEPER ». Frein à MAIN commandé de chaque poste, même équipement que pour nos Automotrices à Bogies.

CHASSIS ET CAISSE

Le Châssis et la Caisse ont été spécialement étudiés en vue de réduire le poids mort.

Châssis : Réalisé en profils composés et en emboutis légers ; le tout assemblé par soudure.

Caisse : Encastrée sur le châssis, se compose d'une ossature métallique très légère, revêtue de tôles d'aluminium ;

Pourvue de sièges élastiques du type automobile, sans cloisons intérieures, d'où circulation et surveillance facilitées. Cette Automotrice est particulièrement adaptée aux lignes d'intérêt local, au trafic capricieux ; en cas de besoin, elle peut remorquer, aisément, une ou deux voitures.

Vue intérieure
d'une Automotrice.



Nos AUTOMOTRICES

Pour Voie de 1 m. 435

BAUME & MARPENT

a fait l'étude complète et a réalisé en ses Usines de MORLANWELZ (Belgique) pour le compte de la SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER BELGES, deux types d'automotrices p^r voie de 1 m. 435.

1 Automotrice Diesel - Mécanique 320 CV.

Nombre total de places 130
Vitesse 80 km./h.
Tare 36 Tonnes 600

5 Automotrices Triples Diesel - Electriques 820 CV.

Nombre total de places 229
Vitesse 145 km./h.
Tare 138 Tonnes

BM



VUE DE L'AVANT

NOTRE AUTOMOTRICE DIESEL - MÉCANIQUE

BAUME & MARPENT a été chargée d'étudier et de construire pour la SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER BELGES, un prototype d'automotrice Diesel - Mécanique, pour le service omnibus, à arrêts très fréquents.

Ses formes extérieures,

Ses portes d'accès, ses plates-formes centrales de dégagement,

Sa répartition judicieuse des places offertes, assises et debout,

Sa grande puissance spécifique,

permettent, non seulement, de répondre largement au programme tracé, mais ouvrent encore des perspectives nouvelles, insoupçonnées, pour les transports rapides, interurbains.

GROUPE MOTEUR:

Moteur Diesel CARELS, suspendu sur un bogie dont il attaque les deux Essieux par l'intermédiaire d'une boîte à quatre vitesses et de deux arbres à cardan.

CARACTÉRISTIQUES

Moteur à Huile lourde	4 temps.
Nombre de Cylindres	8 en ligne.
Alésage	170 mm.
Course	220 mm.
Cylindrée	49 litres.
Puissance Continue	320 CV.
Puissance Maximum	352 CV.
Vitesse Maximum d'Utilisation	1.330 t. m.

ALIMENTATION CONSOMMATION

L'injection du Gasoil est assurée par un procédé mécanique et la consommation est d'environ 185 grammes de Gasoil par cheval/heure.

CIRCULATION D'HUILE

Graissage automatique par pompe rotative à grand débit.

REFROIDISSEMENT

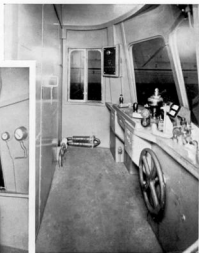
Circulation d'eau, refroidie dans des radiateurs mécaniques, suspendus sous la Caisse.

L'huile de graissage est refroidie par un radiateur formant corps avec le moteur.

CONDUITE

Grande facilité de manœuvre. - Système électro-mécanique breveté CARELS - S.E.M.

Vue Cabine du Moteur.



Vue de la Commande.

TRANSMISSION

Vitesses de Roulement :

1 ^{re} vitesse	22 km./heure.
2 ^{me} *	38 *
3 ^{me} *	60 *
4 ^{me} *	84 *

Boîte de vitesses et transmissions construites par S. L. M. — Winterthur. — Engrenages toujours en prise, mis en action par embrayage hydraulique individuel.

ROULEMENT

Deux bogies à deux Essieux, équipés de boîtes à rouleaux S. K. F.

L'un des bogies est MOTEUR, l'autre PORTEUR.

Ecartement de la voie	1 m. 435
Empattement bogie MOTEUR	3 m. 550
Empattement bogie PORTEUR	2 m. 350
D'axe en axe des Pivots	16 m. 500
Diamètre au Roulement	0 m. 970

SUSPENSION

Suspension sur chaque boîte à rouleaux par un ressort à lames et deux contre-ressorts hélicoïdaux.

Ces bogies — S. L. M. Winterthur, Suisse — ne possèdent pas de traverse danseuse et la suspension de la Caisse se fait directement par l'intermédiaire de pistons coulissant dans des boisseaux fixés au châssis du bogie et s'appuyant sur des ressorts longitudinaux.

La caisse est entraînée par un pivot en acier forgé, boulonné au châssis de la caisse et coulissant verticalement dans des coussinets placés sur le châssis du bogie.

CHASSIS ET CAISSE

Châssis entièrement métallique dont les éléments soudés entr'eux forment une poutre rigide supportant dans de larges conditions de sécurité toutes les charges de poids mort, d'approvisionnement et de voyageurs.

Le dispositif de choc comprend un boisseau en acier moulé, dans lequel se déplace un plongeur avec ressort à volute.

Caisse dont la carcasse est composée de montants en tôle pliée, tous les éléments sont liés entr'eux, les montants des bouts formant boucliers paratélescopiques.

F R E I N A G E

Une tringlerie générale, recevant son mouvement de 2 cylindres suspendus au châssis, attaque 8 sabots par bogie.

Un régulateur S. A. B. ainsi que des dispositifs de réglage à main permettent de compenser l'usure des sabots.

La commande générale du Frein est du Type WESTINGHOUSE, à air comprimé; celui-ci est fourni par un compresseur à piston entraîné mécaniquement par le moteur DIESEL.

De plus, un frein à MAIN permet le freinage de 75 p. c. de la tare.

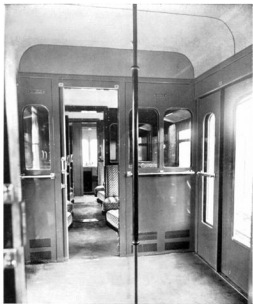
C I R C U I T S É L E C T R I Q U E S

Un réseau électrique sous 24 V. alimente :

- l'éclairage de la voiture;
- le circuit de transmission des appels de service ou d'alarme;
- le démarrage du moteur Diesel;
- le groupe moto-pompe de circuit d'eau de chauffage.

C H A U F F A G E

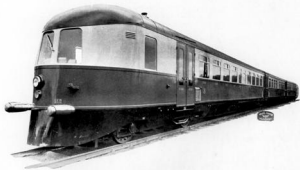
Circulation forcée d'eau chaude dans les tuyauteries à ailettes parcourant les compartiments.



Vue d'une Plate-Forme de
Débarquement et du Compartiment de 2^e Classe.

Deux plates-formes spacieuses facilitent l'entrée et la sortie des Voyageurs. — Les compartiments de 2^e et de 3^e classes ont reçu une décoration sobre par l'emploi judicieux de divers bois du CONGO.

AUTOMOTRICE TRIPLE DIESEL ÉLECTRIQUE



Nos AUTOMOTRICES TRIPLES DIESEL-ÉLECTRIQUES

BAUME & MARPENT, dont l'USINE DE MORLANWELZ est spécialement équipée pour permettre l'organisation d'un travail à la chaîne, achève, actuellement, la construction de CINQ RAMES AUTOMOTRICES TRIPLES Diesel-Electriques, pour le compte de la SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER BELGES.

TROIS RAMES avec moteurs Diesel CARELS (Belgique), équipement électrique S. E. M. (Belgique).

UNE RAME avec moteurs Diesel FRICHS (Danemark), équipement électrique A. C. E. C. (Belgique).

UNE RAME avec moteurs Diesel MERCEDES (Allemagne), équipement électrique A. C. E. C. (Belgique).

Les DEUX moteurs Diesel, logés dans les bogies extrêmes, actionnent les génératrices dont le courant alimente les QUATRE moteurs électriques de traction placés sur les deux bogies intermédiaires.

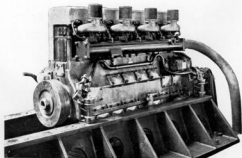
GROUPE MOTEUR:

MOTEUR DIESEL CARELS (Belgique)

EQUIPEMENT ÉLECTRIQUE S. E. M.
(Belgique)

CARACTÉRISTIQUES D'UN GROUPE MOTEUR

Moteur à Huile lourde, à	4 temps.
Nombre de Cylindres	8 en ligne.
Alésage	170 mm.
Course	240 mm.
Cylindrée	43,6 litres.
Puissance Continue	365 CV.
Puissance Maximum	400 CV.
Vitesse Maximum	1.330 t. m.



Moteur CARELS.
Licence GANZ.

ALIMENTATION CONSOMMATION

L'injection du Gasoil est assurée par un procédé mécanique et la consommation est d'environ 185 grammes de Gasoil par cheval/heure.

CIRCULATION D'HUILE

Graissage automatique par pompe rotative à grand débit.

REFROIDISSEMENT

Circulation d'eau, refroidie dans des radiateurs à ventilation mécanique, suspendus sous la Caisse.

Circuit « huile » refroidi de la même manière.

TRANSMISSION

Electrique, réalisée par la firme S. E. M.
DEUX Groupes jumelés, formés par :

1 génératrice entraînée par le « Diesel » ;
2 moteurs électriques de Traction actionnant les bogies médians.

Réglage de la puissance absorbée, assuré par le dispositif « GECO » (pôles divisés à la génératrice et enroulements compensateurs).

RELAIS électro-pneumatiques.

VITESSE progressive de 0 à 150 Km./h.

MOTEUR DIESEL FRICHS (Danemark)
EQUIPEMENT ÉLECTRIQUE A. C. E. C.
(Belgique)

**CARACTÉRISTIQUES
D'UN GROUPE MOTEUR**

Moteur à huile lourde, à	4 temps.
Nombre de Cylindres	12 en V.
Alésage	165 mm.
Course	200 mm.
Cylindrée	51 litres.
Puissance Continue	400 CV.
Puissance Maximum	440 CV.
Vitesse Maximum	1,250 t. m.

TRANSMISSION

Transmission électrique entièrement réalisée par les ATELIERS DE CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES DE CHARLEROI (Belgique).

Principe identique à celui de l'équipement de S. E. M., sauf pour le réglage de la puissance absorbée.

Les A. C. E. C. ont appliqué le système « JEUMONT » comprenant une excitatrice pilote, commandée par un essieu.



Boge de Traction.

ALIMENTATION CONSOMMATION

Injection du combustible par pompe spéciale avec dispositif de précompression et pulvérisation -- type Bosch.

REFROIDISSEMENT

Circulation d'eau par groupe moto-pompe indépendante.

Refroidissement dans un groupe de radiateurs, à ventilation mécanique, suspendus sous la caisse.

Circulation d'huile par pompe et refroidissement comme pour le circuit eau.

MOTEUR DIESEL MERCEDES (Allemagne)
EQUIPEMENT ÉLECTRIQUE A. C. E. C.
(Belgique)

**CARACTÉRISTIQUES
D'UN GROUPE MOTEUR**

Moteur à huile lourde	4 temps, type OM85.
Nombre de Cylindres	12 en V.
Alésage	185 mm.
Course	195 mm.
Cylindrée	50 litres O.S.
Puissance Continue	450 CV.
Puissance Maximum	550 CV.
Vitesse d'Utilisation	1,350 t. m.
Vitesse Limite	1,600 t. m.

**CONSOMMATION
ALIMENTATION**

Injection d'huile lourde par DEUX pompes type « Bosch », à six pistons chacune.

Consommation : 185 grammes, environ, de Gasoil par cheval/heure.

REFROIDISSEMENT

Circulation d'eau établie par pompe ordinaire, fixée du côté du volant.

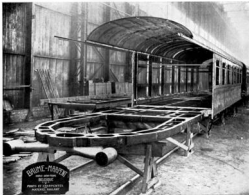
CIRCULATION D'HUILE

Le graissage est assuré par DEUX pompes jumelées à engrenages. Une de ces pompes prend l'huile du Carter, l'envoie dans le radiateur et, de là, l'huile retourne au réservoir; la deuxième pompe reprend l'huile du réservoir et en assure la circulation dans le moteur.

TRANSMISSION

Réalisation des A.C.E.C., identique à celle de l'automotrice triple, moteur FRICHS, équipement A. C. E. C.

Montage de la Caisse.



B O G I E S

Les Automotrices sont supportées par quatre bogies :

DEUX bogies -- moteurs intermédiaires;

DEUX bogies -- générateurs extrêmes.

Bogies équipés avec boîtes à rouleaux coniques « Timken ».

Empattement des Bogies :

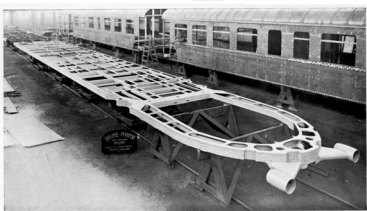
Entre bogies générateurs et bogie moteur.	17 m. 300
Entre bogies moteurs	17 m. 200
D'axe en axe des essieux :	
d'un bogie générateur	3 m. 850
d'un bogie moteur.	3 m. 500
Diamètre au roulement.	0 m. 970

S U S P E N S I O N

sur chaque boîte à rouleaux par un ressort à lames et deux contre-ressorts hélicoïdaux. Suspension par traverse dansseuse sur ressorts à lames longitudinaux.

Bogie générateur.





Vue du châssis.

Châssis des bogies et traverse danseuse entièrement en acier laminé soudé.

La construction a dû être spécialement étudiée pour permettre le logement des moteurs ainsi que des organes de freinage.

F R E I N A G E

Sur chaque bogie, au moyen de HUIT sabots, à garniture « Ferodo », attachés par cylindres individuels et s'appliquant sur des tambours solidaires des roues. La commande générale du frein est du type « WESTINGHOUSE » à air comprimé, fourni par 2 groupes moto-compresseurs à piston, suspendus sous les caisses.

Un frein à MAIN, par bogie, permet un freinage de 75 p. c. de la tare, dans le cas où les quatre commandes agissent simultanément.

VUE D'AVANT DE LA CARCASSE



CHASSIS & CAISSE

Le Châssis et la Caisse, entièrement métalliques, sont intimement liés entr'eux pour former une poutre semi-tubulaire de grande rigidité. Le Châssis se compose de deux longerons principaux sur lesquels prennent appui les traverses supportant le plancher et les divers appareillages. Les longs pans sont solidement encastrés sur les longerons du Châssis et sont rigidement entretoisés à leur sommet par la toiture. Des emboutis rigides, encastrés sur un avant de châssis monobloc en acier coulé, forment un bouclier paratélescopique de grande résistance.

Décoration sobre.

En 2^{me} classe, le revêtement intérieur est en BUBINGA, le plafond en AVODIRE. En 3^{me} classe, le revêtement intérieur est en LIMBA foncé, le plafond en LIMBA clair. Banquettes de 2^{me} classe : rembourrées, ressorts ensachés type « Simmons ». Garniture extérieure : velours bistre.

Banquettes de 3^{me} classe : ossature en WENGE, panneaux en LIMBA foncé.

CHAUFFAGE & VENTILATION

Combinés, suivant le procédé de la Compagnie WESTINGHOUSE, en une seule installation, l'apport des calories dans la rame se faisant directement par l'air de renouvellement.

La source de chaleur, en cours de route, est normalement l'eau de refroidissement

des moteurs Diesel; en cas de besoin, elle peut être fournie par les groupes générateurs électriques débitant sur une résistance de chauffage.

En remise ou en gare, chauffage à l'électricité ou à la vapeur par prises ad hoc. La ventilation peut se faire indépendamment du chauffage.

Une ventilation naturelle est permise par l'ouverture des châssis coulissants disposés à la partie supérieure des baies.

ECLAIRAGE ET CIRCUITS SECONDAIRES

Des appareils plafonniers, alimentés à 96 volts, branchés sur une batterie de 240 Amp./heure, recevant son courant de 2 génératrices/dynamos auxiliaires, diffusent largement la lumière électrique.

Ces 2 batteries, combinées avec la batterie de réserve constituent le réseau auxiliaire général alimentant, outre l'éclairage, tous les relais électriques de traction et de verrouillage ainsi que les groupes électriques des pompes et des ventilateurs.

Des timbres de sonnerie aux postes de conduite et commandés par boutons poussoirs judicieusement répartis dans la rame, permettent la transmission rapide des appels de service ou d'alarme au conducteur.

Le démarrage des moteurs Diesel se fait au moyen des génératrices fonctionnant en moteur.

Vue intérieure Compartiment de Troisième Classe.



Vue intérieure Compartiment de Seconde Classe.

PROFIL AÉRODYNAMIQUE

En égard aux grandes vitesses à réaliser par ces Automotrices, le carénage de l'ensemble de la rame acquiert une importance des plus grandes.

La forme adoptée résulte d'essais comparatifs effectués sur maquette au tunnel aérodynamique de RHODE-SAINTE-GENÈSE.

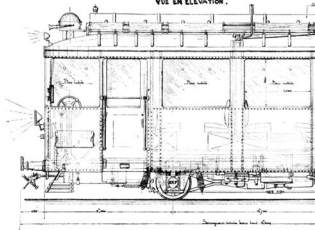
- abouts à lignes fuyantes.
- buteurs profilés.
- marchepieds relevables.

- carénage sous châssis, enveloppant les apparo-roulages.

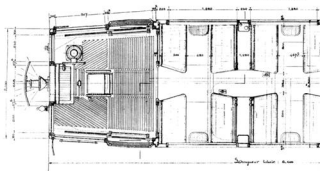
- soufflets, comme joints de continuité aux articulations.

(Voir photographie page 23.)

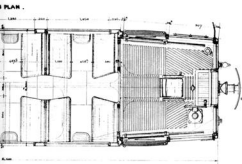
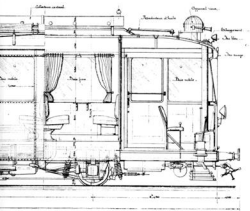
VUE EN ÉLEVATION .

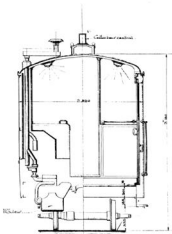
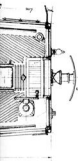
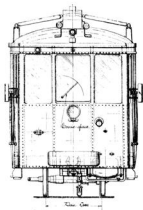
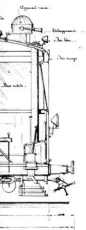


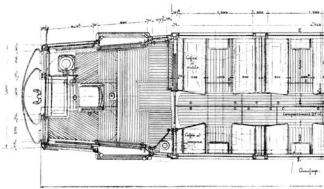
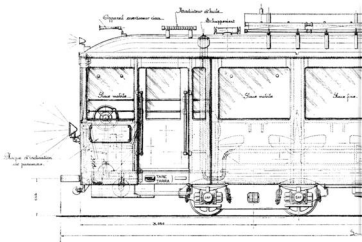
COUPE EN PLAN .



à deux essieux
pour voie métrique

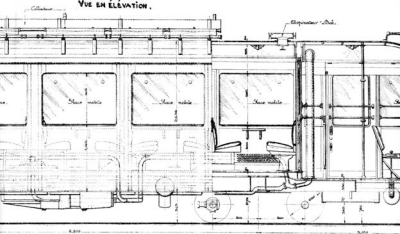






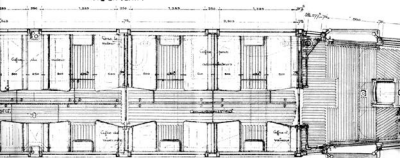
transmission mécanique pour voie métrique

VUE EN ÉLEVATION.

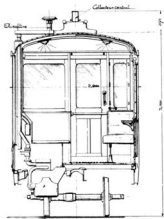
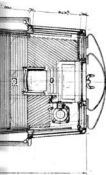
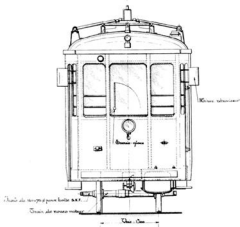
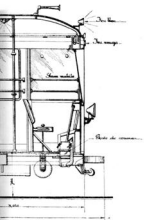


Dessiné par le maître dessinateur : M. Dreyer.

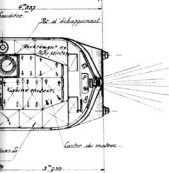
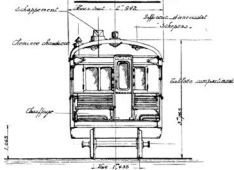
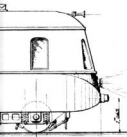
COUPE EN PLAN.



Dessiné par le maître dessinateur : M. Dreyer.

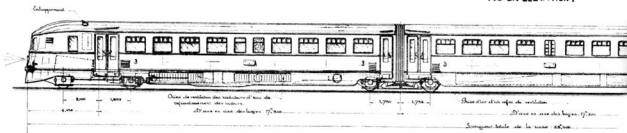


COUPE EN PROFIL.

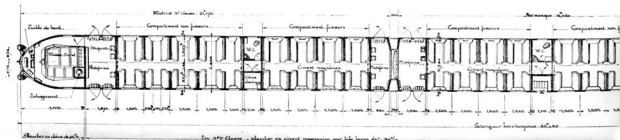


Automotrice triple Diesel électrique de 820

VUE EN ÉLEVATION.



COUPE EN PLAN.



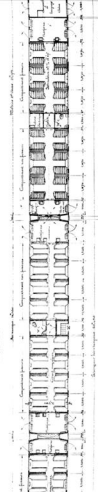
Locomotive triple Diesel électrique de 820 HP. pour voie normale

VUE EN ÉLEVATION.



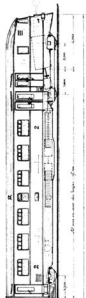
1. Type de l'axe de la locomotive
 2. Distance entre les bogies
 3. Longueur totale de la locomotive

CÔTÉ EN PLAN.



1. Type de l'axe de la locomotive
 2. Distance entre les bogies
 3. Longueur totale de la locomotive

voie normale



VUE PAR BOUT.



COUPE TRANSVERSALE DANS CAISSE
EN 2^e CLASSE.

