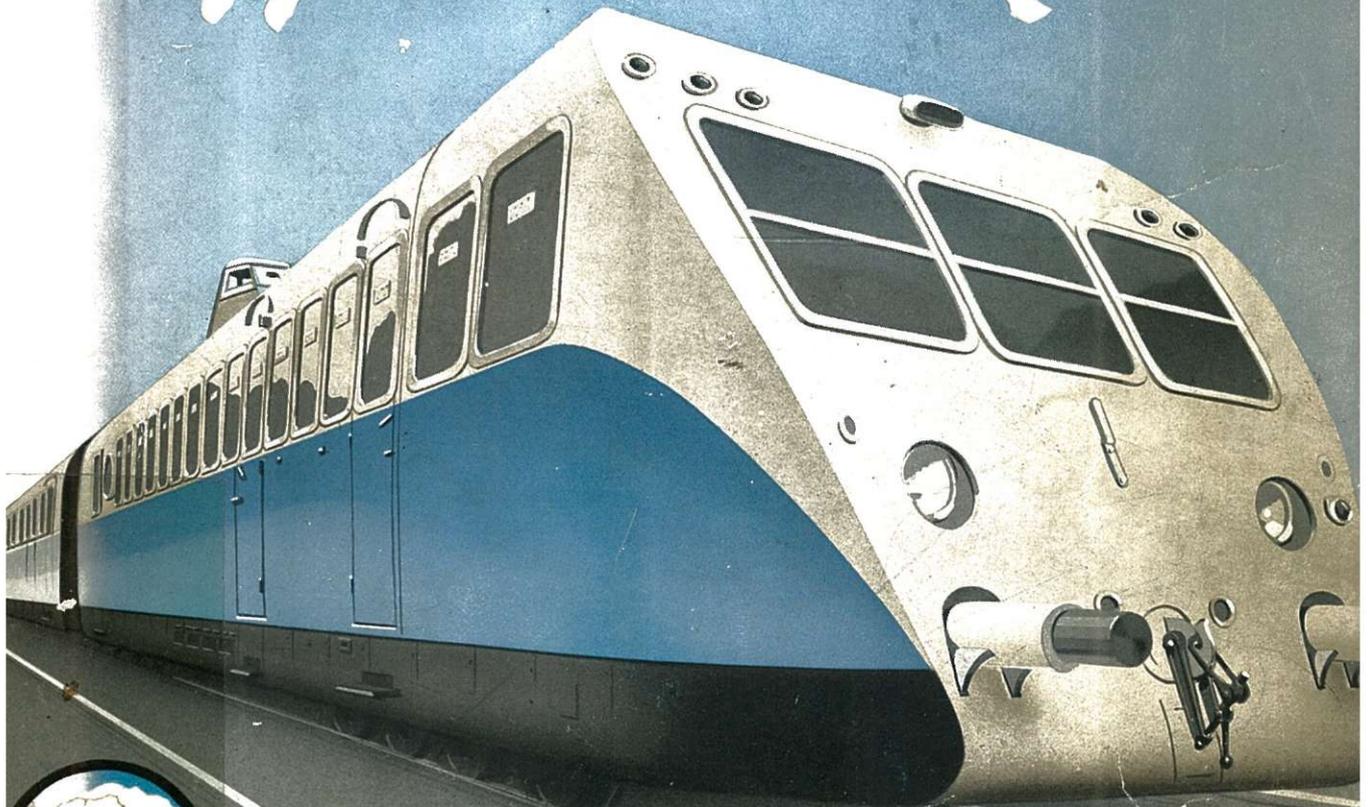
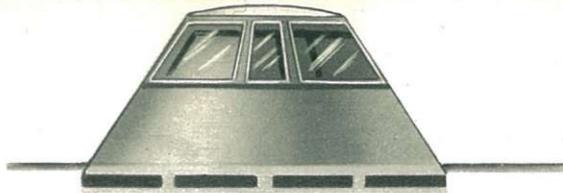


28113

*Le Pur Sang du Rail*



**AUTOMOTRICE RAPIDE BUGATTI**



Les Automotrices rapides Bugatti du P.L.M. ont été conçues pour effectuer de longs parcours dans le minimum de temps et avec le maximum de confort.

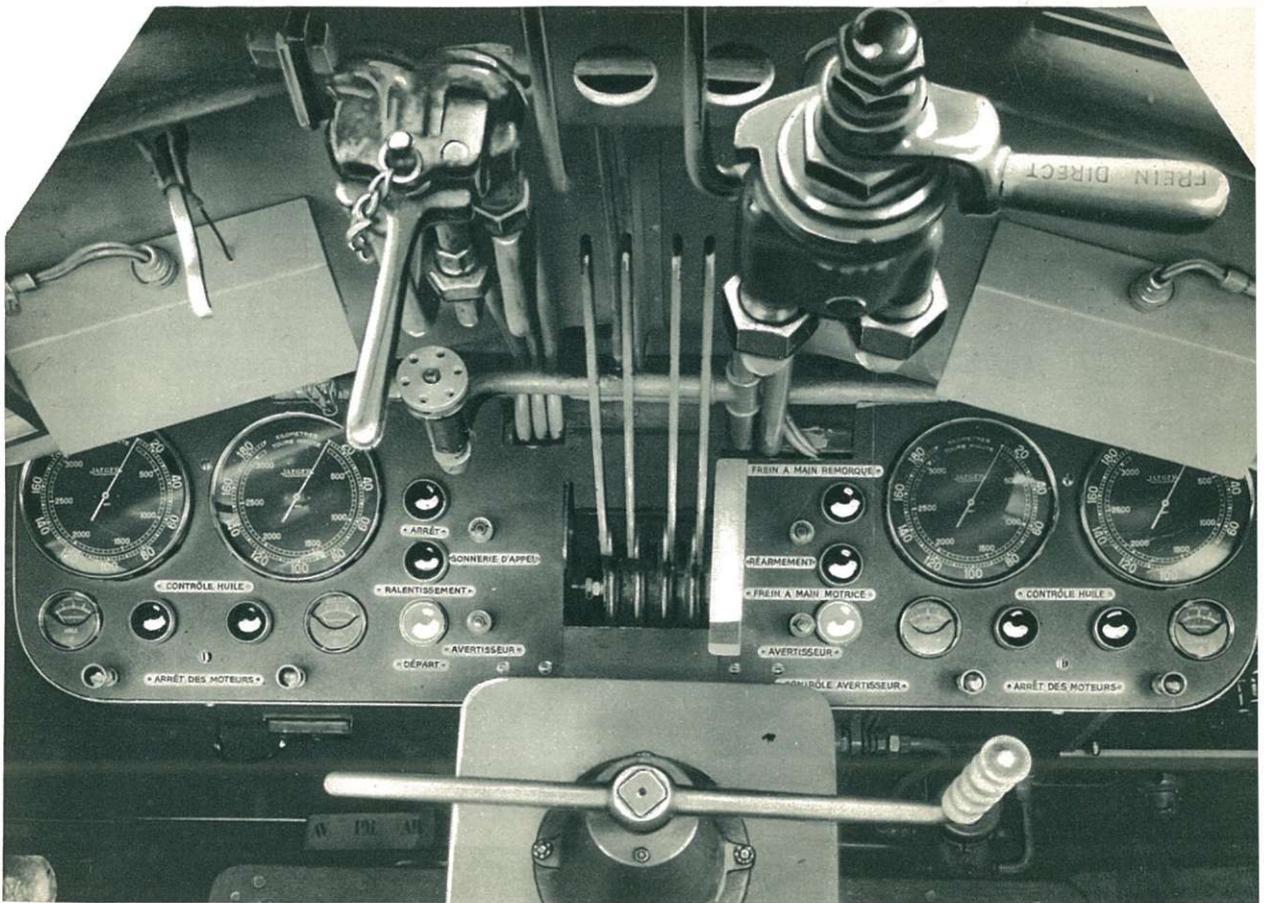
Elles sont constituées par une voiture motrice et une voiture-remorque accouplées en permanence et reposant chacune sur 2 bogies à 4 essieux ; elles peuvent circuler indifféremment dans les deux sens de la marche.

**Dimensions du couplage :**

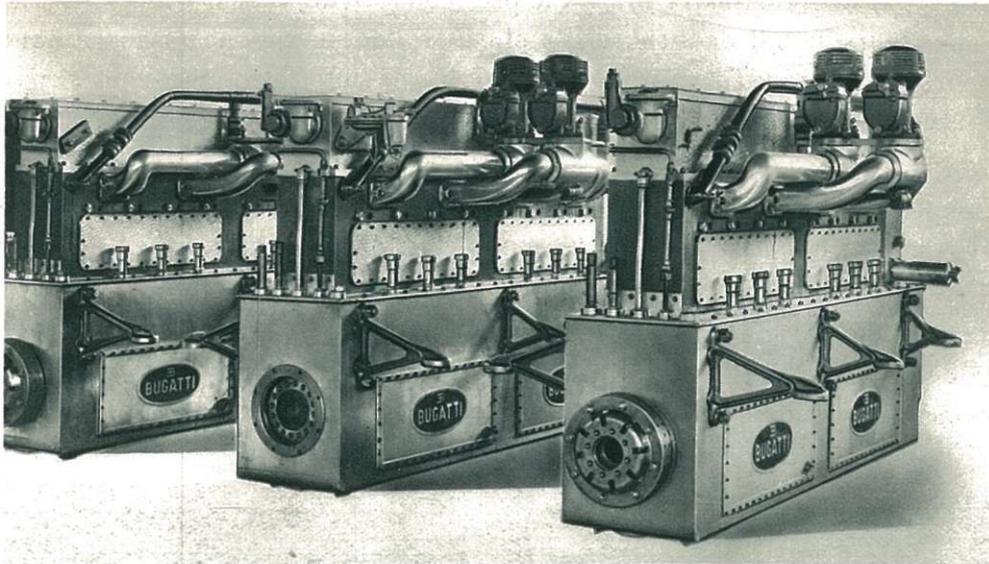
Longueur hors tampons . . . . .	43 <sup>m</sup> 500	Hauteur totale au-dessus des rails . . .	4 <sup>m</sup> 045
Largeur . . . . .	2 <sup>m</sup> 834	Hauteur intérieure sous plafond . . . .	2 <sup>m</sup> 015

**Poids en ordre de marche :**

Voiture motrice . . . . .	31 tonnes	} 54 tonnes
Voiture-remorque . . . . .	23 tonnes	
Poids total à pleine charge . . . . .		61 tonnes



Le poste de conduite. — Tableau de bord.



Les moteurs.

La voiture motrice est équipée de quatre moteurs à huit cylindres du type Royal Bugatti. Disposés côte à côte au centre, perpendiculairement à l'axe longitudinal, ils peuvent développer chacun, en service normal, une puissance de 200 CV à 2.500 tours par minute ; ils sont alimentés avec un mélange d'essence, de benzol et d'alcool. Les quatre réservoirs à combustible, d'une capacité totale de 1.140 litres, sont placés sous châssis et affectés chacun à un moteur. Chaque moteur est doté d'un démarreur électrique et d'un radiateur ; il actionne le ventilateur correspondant.

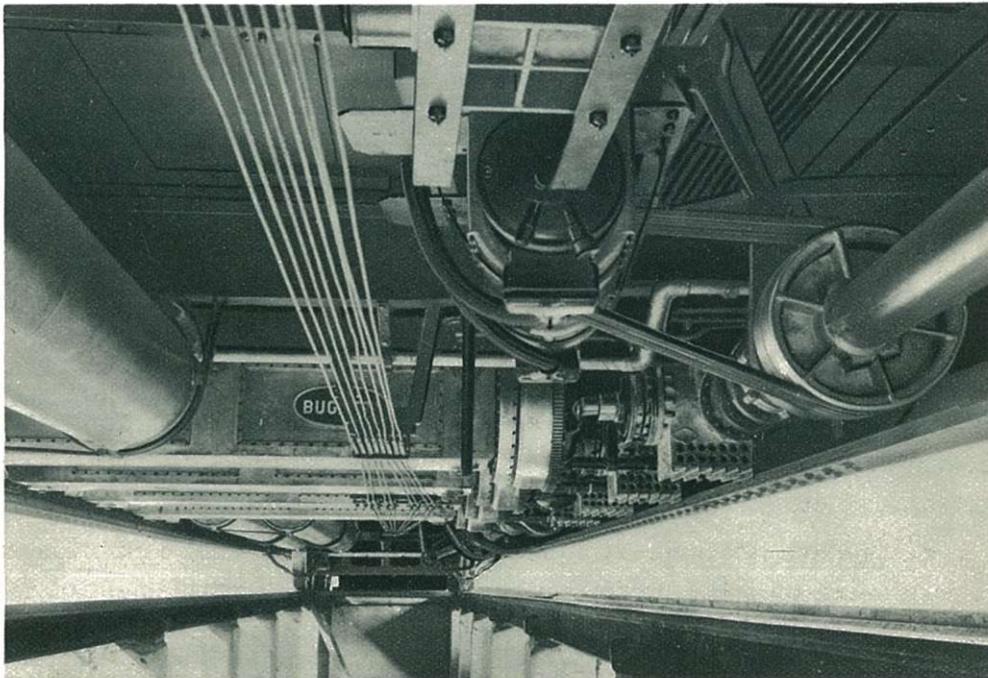
Les quatre moteurs attaquent, par l'intermédiaire d'embrayages hydrauliques, un arbre de transmission disposé longitudinalement et qui se prolonge jusqu'aux essieux moteurs par des arbres à cardans.

L'indépendance complète des moteurs entre eux permet d'en utiliser

un, deux, trois ou quatre suivant le profil de la ligne, la charge et la vitesse. Par ailleurs, le fait de disposer de plusieurs moteurs, dont un quelconque peut fonctionner seul et suffit à mettre le véhicule en mouvement, écarte toute crainte d'incident de marche du fait d'avarie à l'un d'eux.

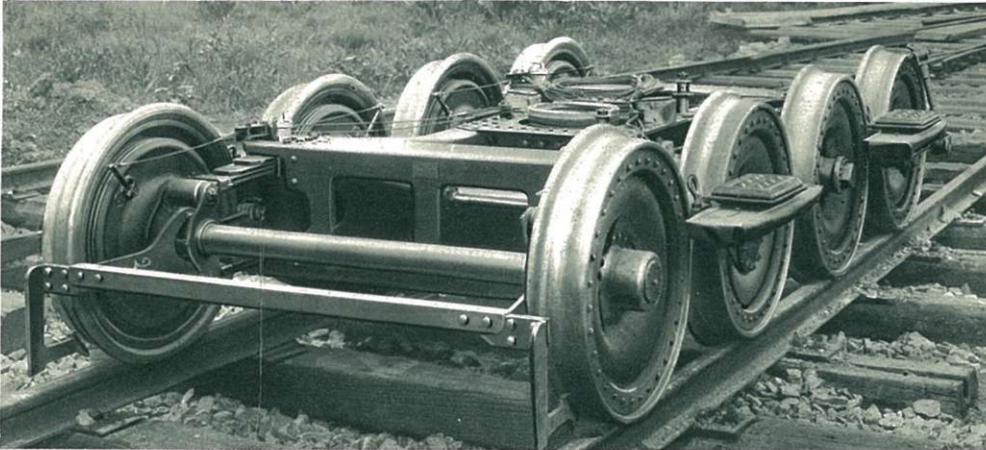
L'originalité du mécanisme réside surtout dans la suppression de tout système de changement de vitesse. L'accélération est réalisée grâce au couple très élevé fourni par les moteurs aux faibles régimes et à l'emploi d'embrayages hydrauliques automatiques système Daimler.

La conduite de l'Automotrice rapide Bugatti est extrêmement simple : le démarrage et le réglage de la vitesse s'effectuent en agissant exclusivement sur les manettes des gaz des moteurs en service.



Les principaux organes vus par en-dessous.

Le bogie porteur.



Les bogies sont à 4 essieux : sur la voiture motrice, les deux essieux médians sont moteurs et encadrés par les deux essieux porteurs. Les essieux moteurs comportent deux roues emmanchées sur un axe qui tourne dans des roulements à rouleaux et qui porte des engrenages d'angle attaqués par les moteurs. Les essieux porteurs sont analogues aux essieux des automobiles (axes fixes et roues folles indépendantes). Deux groupes de ressorts à lames superposés relient les essieux deux à deux et constituent, avec ceux-ci, un parallélogramme partiellement déformable.

Le châssis de chaque élément du couplage repose sur les bogies par l'intermédiaire de deux grands ressorts à lames longitudinaux. Les pivots de bogie comportent un cylindre plein

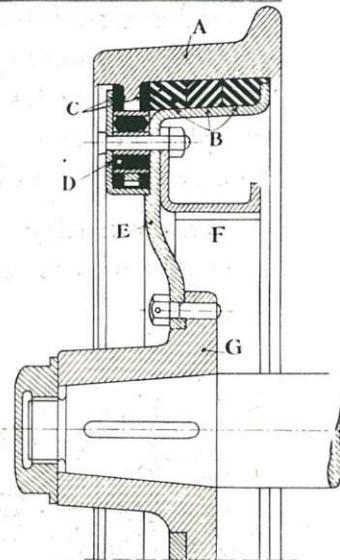
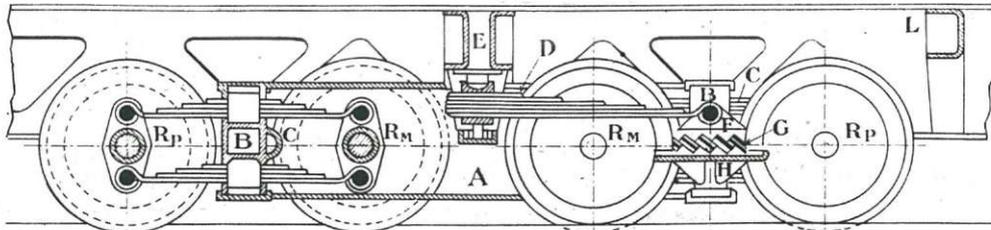


SCHÉMA DE ROUE

A. Bandage acier — B. C. Coussins élastiques — D. Bague élastique — E. Toile de la roue — F. Tambour de frein — G. Moyeu.

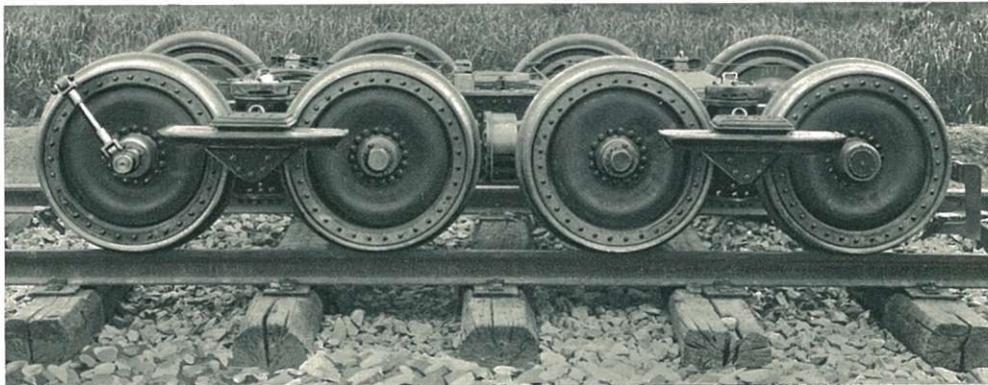
### SCHÉMA DE SUSPENSION DU BOGIE



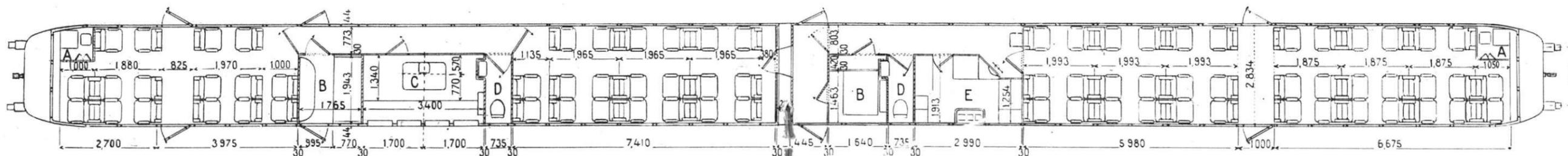
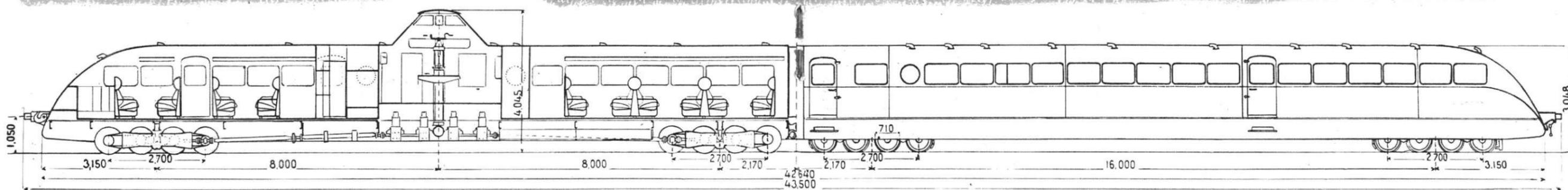
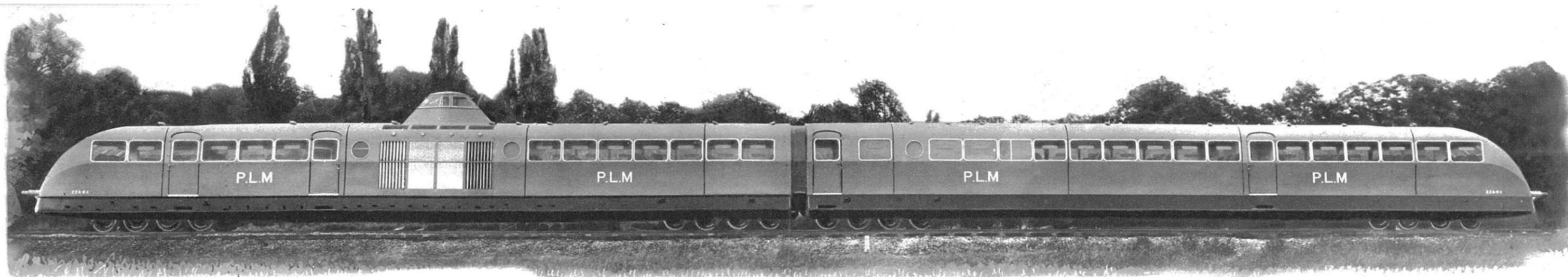
A. Cadre de bogie — B. Support des ressorts du bogie — C. Ressorts de suspension du bogie — D. Ressorts de suspension du châssis — E. Crapaudine des ressorts du châssis — F. Patin du ressort du châssis — G. Coussin élastique — H. Glissière — Rm. Roue motrice — Rp. Roue porteuse — L. Longeron du châssis.

d'huile où plonge un piston mobile relié à la caisse et formant amortisseur. Pour éviter la transmission des vibrations dues au rail, des blocs de caoutchouc sont interposés entre les patins des deux ressorts et leurs glissières. Le montage spécial de chaque paire d'essieux assure une parfaite inscription dans les courbes en diminuant très sensiblement les réactions latérales. Les roues sont à bandage métallique et rendues élastiques par l'interposition de caoutchouc entre le bandage et le centre.

La circulation du véhicule dans les courbes et sur les appareils de voies atteint ainsi un degré remarquable de souplesse et de stabilité.



Le bogie moteur.



A : Poste d'observation pour le chef de train ; B : Cabine à bagages ; C : Chambre des moteurs et poste de conduite ; D : Toilette ; E : Buffet-cuisine.

Le châssis de chaque véhicule est formé de 2 longerons, en tôle d'acier emboutie, entretoisés par des traverses.

La charpente des caisses repose sur le châssis par l'intermédiaire de rotules prenant appui dans des cuvettes en caoutchouc. Les parois intérieures formées de tôles en aluminium peintes et de contre-plaqué garnis de simili-cuir sont séparées des tôles extérieures par un matelas d'air et un garnissage de cellotex.



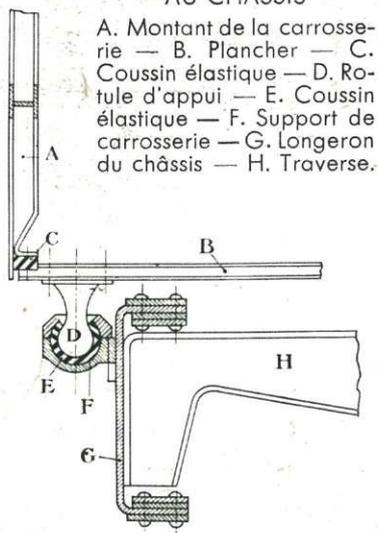
Les baies, avec encadrements en aluminium coulé, sont fixes ; elles peuvent être recouvertes à l'intérieur par des écrans pare-soleil à lamelles flexibles. Afin de réduire au maximum la résistance à l'avancement, les parois extérieures comportent peu de saillies, les extrémités du couplage sont profilées, pour diminuer les réactions dues aux trains croiseurs et l'intervalle qui sépare les deux voitures est recouvert de caoutchouc pour éviter les remous d'air entre celles-ci.

La voiture motrice comporte 2 compartiments offrant 36 places assises de 1<sup>re</sup> classe, séparés par un compartiment pour les bagages à main, une toilette et le compartiment des moteurs.

Le poste de commande est établi dans ce dernier compartiment : un kiosque vitré situé au-dessus de la toiture, assure une parfaite visibilité de la voie et des signaux ; dans ce poste, le mécanicien dispose des boutons de lancement et d'arrêt des moteurs, des 4 leviers d'accélération ; des commandes de changement de marche, du robinet de frein à air et du volant de frein à main. Un tableau de bord le renseigne sur le fonctionnement des divers organes : vitesse des moteurs, allumage des signaux, etc.

La voiture-remorque offre 38 places assises de 1<sup>re</sup> classe réparties en 2 compartiments ; elle comprend, en outre, un compartiment pour les bagages à main, une toilette et un buffet-cuisine avec glacière et réchaud à gaz butane.

#### LIAISON DE LA CARROSSERIE AU CHASSIS

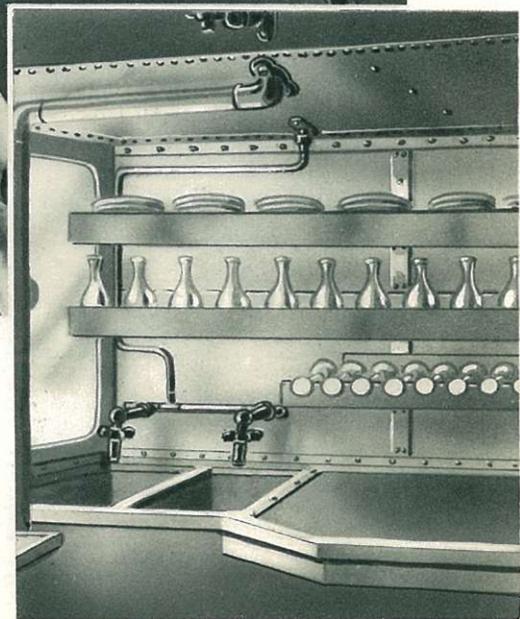


L'aménagement intérieur des compartiments à voyageurs se rapproche de celui des Voitures Pullman : tables démontables, larges fauteuils recouverts de velours brun, plancher garni d'un tapis épais. Un couloir permet de circuler de bout en bout dans les deux voitures.

Des buses de prise d'air, pouvant fonctionner en aspirateur ou en souffleur, assurent la circulation de l'air frais extérieur dans les voitures et refoulent au dehors l'air vicié des compartiments. L'hiver, le chauffage est assuré par la circulation de l'eau de refroidissement des moteurs.



Un compartiment de voyageurs.



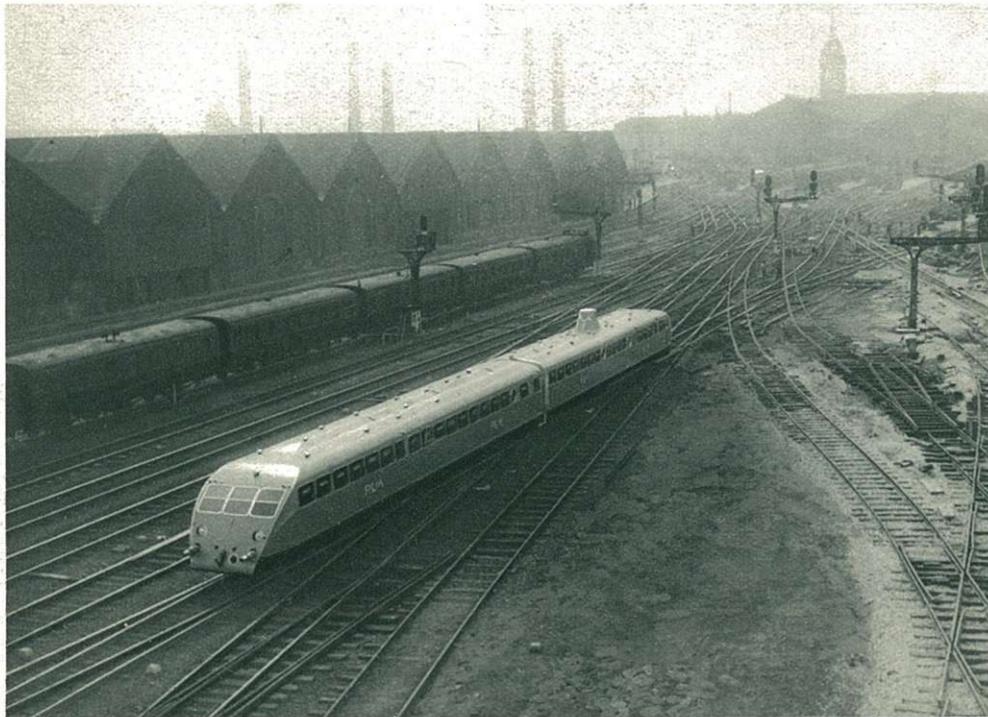
Le buffet-cuisine.

Les freins sont du type automobile avec tambours calés sur les roues et mâchoires garnies au ferrodo.

Ils sont commandés pneumatiquement, ou à la main, en agissant, dans chaque élément du couplage, sur un palonnier multiple auquel sont reliés 16 câbles d'acier aboutissant aux tambours.

L'équipement électrique de l'automotrice comprend une batterie d'accumulateurs alcalins de 24 volts 218 ah, dont la charge est assurée par quatre génératrices accouplées à l'arbre de transmission.

A chacune de ses extrémités, le couplage est muni de deux phares puissants avec éclairage « code » et des feux de position réglementaires.



L'Automotrice Bugatti arrivant en gare de Paris P.L.M.



La toilette.



Le compartiment  
à bagages.

# P E R F O R M A N C E S

Les essais ont été effectués sur les lignes de Melun à Montereau, par Moret et par Héricy.

Sur la ligne de Moret, dont le rayon minimum des courbes est de 1.000 mètres, la vitesse de 155 kilomètres à l'heure a été réalisée sans aucune difficulté.

La ligne d'Héricy, où se rencontrent plusieurs courbes de 500 mètres de rayon seulement, et où la vitesse des trains est limitée à 95 kilomètres à l'heure, a été parcourue à 140 kilomètres à l'heure de bout en bout.

A la vitesse de 150 kilomètres à l'heure en pente de 8 mm. par mètre, l'efficacité des freins permet de s'arrêter sur 950 mètres.

Sur les lignes de Paris à Lyon et de Paris à Clermont-Ferrand, sur lesquelles les automotrices rapides Bugatti doivent circuler en tout premier lieu, les vitesses ont été fixées comme suit :

	Vitesse maximum   Vitesse commerciale	
Ligne de Paris à Lyon.....	150 km.	109 km. 5
Ligne de Paris à Clermont-Ferrand..	140 km.	98 km. 5

Sur ce dernier parcours, le train le plus accéléré ne dépasse pas 79 kilomètres à l'heure.

