

BB 9200



Photo : Fabien LAPORTE

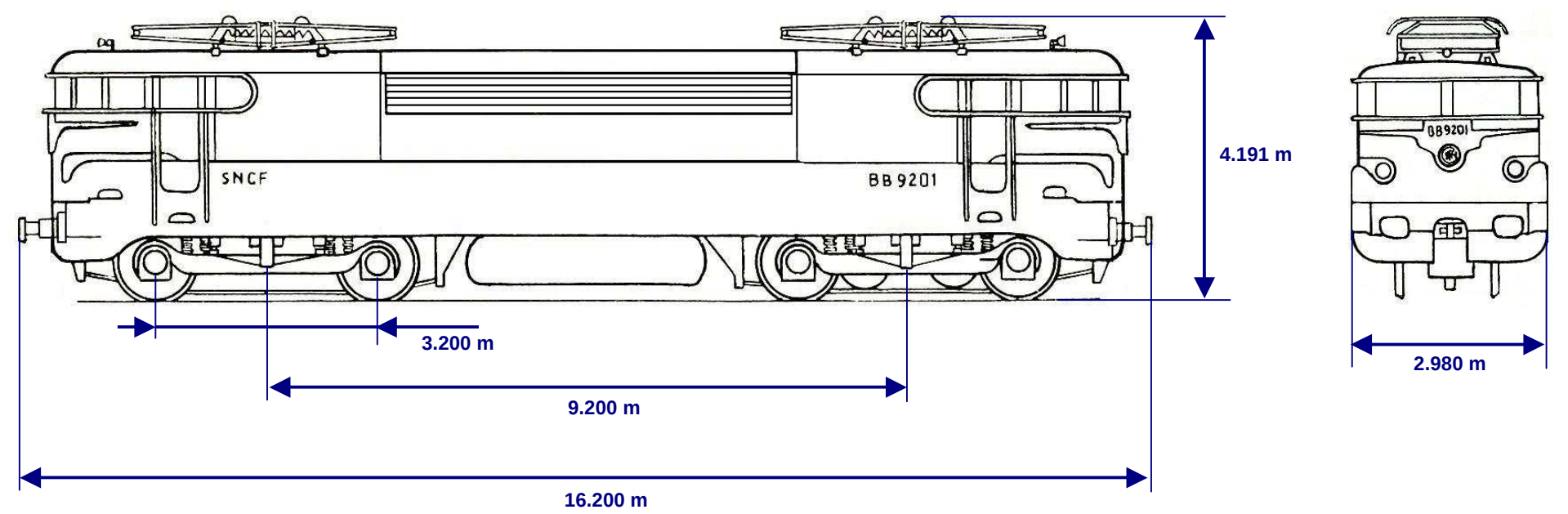
Opérateurs
Operators

SNCF

Constructeurs
Builders

MTE / JEUMONT-SCHNEIDER / CEM

Généralités <i>General</i>	
Type <i>Type</i>	Locomotive <i>Locomotive</i>
Nombre d'engins construits <i>Number of engines built</i>	92
Date de livraison du premier engin <i>Date of delivery of first engine</i>	24 mai 1957 <i>May 24th, 1957</i>
Date de livraison du dernier engin <i>Date of delivery of last engine</i>	1er juin 1964 <i>June 1st, 1964</i>
Vitesse maximale en service <i>Max speed in service</i>	160 km/h
Puissance maximale à la jante en traction <i>Max traction power at wheel rim</i>	3 850 kW
Tensions d'alimentation <i>Supply voltage</i>	1 500 V CC <i>1 500 V DC</i>
Type de traction <i>Traction type</i>	Electrique <i>Electric</i>
Masse à vide en ordre de marche <i>Empty weight in working order</i>	82 800 kg
Equipements de signalisation <i>Signaling equipment</i>	Répétition des signaux /KVB <i>Signal repeat in cab / KVB</i>
Couplabilité en Unité Multiple <i>Multiple unit operation</i>	Non <i>No</i>



Performances <i>Performances</i>	
Effort de traction à la jante au démarrage <i>Traction force at wheel rim at starting</i>	
Effort de traction à la jante au régime continu <i>Traction force at wheel rim at constant power</i>	148 kN (à 93 km/h) <i>148 kN (at 93 kph)</i>
Effort de traction à la jante à vitesse maximale <i>Traction force at wheel rim at max speed</i>	
Capacités de traction <i>Traction capacities</i>	Remorque d'un train de voyageurs de 1000 tonnes (20 voitures) à 160 km/h en palier Remorque d'un train de voyageurs de 800 tonnes (16 voitures) à 120 km/h en rampe de 8‰ <i>Hauling a 1000 tons (20 cars) passenger train at 160 kph on level track Hauling a 800 tons (16 cars) passenger train at 120 kph in 8‰ gradient</i>
Distance d'arrêt depuis 160 km/h <i>Stopping distance from 160 kph</i>	
Distance d'arrêt depuis 120 km/h <i>Stopping distance from 120 kph</i>	

Chaudron <i>Car bodyshell</i>	
Matériau du châssis <i>Frame material</i>	Acier <i>Steel</i>
Matériau de la caisse <i>Car bodyshell material</i>	Acier <i>Steel</i>

Bogie <i>Bogie</i>	
Type <i>Type</i>	
Châssis <i>Frame</i>	En H <i>H shape</i>
Matériau du châssis <i>Frame material</i>	Acier <i>Steel</i>
Construction <i>Building</i>	Mécano-soudure <i>Welded</i>
Entraînement caisse-bogie <i>Car body to bogie link</i>	Barres de traction basses <i>Low hanging traction links</i>
Diamètre de roue neuve <i>New wheel diameter</i>	1 260 mm
Diamètre de roue usée <i>Worn wheel diameter</i>	
Type de transmission <i>Transmission type</i>	Roue dentée, arbre creux et anneau dansant <i>Toothed wheel, hollow shaft and "dancing ring"</i>
Rapport global de transmission <i>Transmission global ratio</i>	2.52
Suspension primaire <i>Primary suspension</i>	Ressorts hélicoïdaux sur boîtes d'essieux <i>Helical springs on axle boxes</i>
Suspension secondaire <i>Secondary suspension</i>	Ressorts à lames et anti-vibrateurs en caoutchouc <i>Leaf springs and rubber anti-vibration devices</i>
Amortissement <i>Damping</i>	Amortisseurs anti-lacet par lisseurs <i>Anti-yaw friction dampers</i>

Equipement de traction <i>Traction equipment</i>	
Captage <i>Current collection</i>	
Nombre de pantographes <i>Number of pantographs</i>	2
Type de pantographe <i>Pantograph type</i>	G1
Contrôle-commande <i>Control</i>	
Contrôle-commande de l'engin <i>Engine control</i>	Commande manuelle par manipulateur traction-freinage dynamique / Consignes d'effort transmises par lignes basse tension <i>Manual control by traction-dynamic brake master controller / Force demands transmitted by low voltage lines</i>
Contrôle-commande de la chaîne de traction <i>Traction equipment control</i>	Logique basse tension à relais <i>Low voltage logic with relays</i>
Equipement de puissance <i>Power quipment</i>	
Transformateur <i>Transformer</i>	/
Tension d'alimentation des équipements de traction <i>Traction equipment supply voltage</i>	1 500 V CC <i>1 500 V DC</i>
Technologie des équipements de puissance <i>Power equipment technology</i>	Réglage de tension par rhéostat et graduateur (28 crans en série et série-parallèle, 20 crans en parallèle) / Deux couplages possibles des 4 moteurs : série-parallèle et parallèle / Dispositifs de shuntage des moteurs par commande spécifique <i>Voltage adjustment by means of a rheostat and graduating device (28 positions in serie and serie-parallel, 20 positions in parallel / Two possible coupling modes of the 4 motors : serie-parallel or parallel / Motor shunting device by means of a dedicated control</i>
Moteur de traction <i>Traction motor</i>	
Type <i>Type</i>	Courant continu <i>Direct current</i>
Masse <i>Weight</i>	5 250 kg
Nombre <i>Number</i>	2 par bogie <i>2 per bogie</i>
Installation <i>Installation</i>	Dans le bogie <i>In the bogie</i>
Puissance unitaire maximale <i>Max unit power</i>	962.5 kW
Vitesse maximale de rotation <i>Max rotational speed</i>	1 730 tr/mn <i>1 730 rd/mn</i>
Réducteur <i>Gear</i>	Fixé au châssis de bogie <i>Fixed to bogie frame</i>

Schéma de la chaîne de traction
Traction package synoptic diagram



Caractéristique effort-vitesse en traction
Force vs speed traction characteristics



Equipement de freinage

Brake equipment

Contrôle-commande Control	
Type de frein Brake type	Pneumatique à deux conduites type UIC avec commande de l'assistance électrique sur le train (FEP) / Commande de frein direct Pneumatic two pipes, UIC type, with train EP assist control (FEP) / Direct brake control
Commande du frein bogie Bogie brake control	Distributeur UIC (1 par engin) UIC distributor valve (1 per engine)
Equipements de frein Brake equipment	
Frein dynamique Dynamic brake	Type rhéostatique (à partir de la BB 9263 uniquement), amorçable depuis la haute tension ou la batterie Rheostatic type (only from BB 9263), initiated by high voltage or battery
Puissance en freinage dynamique Dynamic brake power	
Frein mécanique Mechanical brake	2 semelles double de 250 mm par roue actionnée par une timonerie et un cylindre de frein par essieu 2 double 250 mm brake shoes per wheel, actuated by means of a rigging and a cylinder per axle
Frein de parking Parking brake	A commande manuelle par volant et câble Manual control by means of hand wheel and cable
Nombre de freins de parking Number of parking brake	Action sur tous les essieux Action on all axles
Equipement d'antienrayage Wheel slide protection equipment	Non No

Caractéristique effort-vitesse en freinage électrodynamique Force vs speed electrodynamic brake characteristics	

Production d'énergie

Energy production

Energie électrique	
Electric energy	
Alimentation des auxiliaires train	Ligne de train 1 500 V CC prélevée directement à la caténaire
Train auxiliaries supply	1 500 V DC train line directly connected to catenary
Alimentation des auxiliaires de l'engin	Directement en 1 500 V CC ou sur réseau basse tension
Engine auxiliaries supply	Directly in 1 500 V DC or low voltage network
Nombre de convertisseurs	/
Number of converters	/
Puissance unitaire des convertisseurs	/
Power of each converter	/
Tension d'alimentation des auxiliaires de l'engin	1 500 V et 72 V CC
Supply voltage of engine auxiliaries	1 500 V and 72 V DC
Type de batteries	Cadmium-Nickel
Battery type	
Nombre de blocs batteries	1
Number of battery modules	
Réseau basse tension	72 V CC
Low voltage supply network	72 V DC

Energie pneumatique		
Pneumatic energy		
	Auxiliaire	Principale
	Auxiliary	Main
Nombre d'unités de production d'air	0	1
Number of air production units		
Type de compresseur	/	A piston
Compressor type		Piston type
Débit nominal du compresseur	/	2 500 NI/mn à 8 bar
Nominal air delivery of compressor		2 500 NI/mn at 8 bar
Sécheur d'air	/	Non
Air dryer		No
Type de sécheur d'air	/	/
Type of air dryer		

Cabine de conduite
Driving cab

Poste de conduite Driver's desk	A gauche Left side
Protection anti-crash Protection against crash	Non No
Confort thermique Thermal conmfort	Chauffage / Pas de climatisation Heating / No air conditioning
Nombre d'unités de confort thermique Number of thermal comfort units	/

Informations complémentaires
Additional information

Quatre engins de la série ont été transformés en BB 9700 (opération consistant notamment à les rendre apte à la réversibilité) en 1992/93 pour traction des trains constitués de voitures V2N sur le réseau Sud-Est (Paris Lyon vers Sens et Laroche-Migennes) :

- * BB 9271 devenue BB 9701
- * BB 9281 devenue BB 9702
- * BB 9285 devenue BB 9703
- * BB 9286 devenue BB 9704

Au 1er septembre 2001, la BB 9274 est devenue la première locomotive électrique au monde a dépasser le seuil des 10 millions de km parcourus.

Four engines of the serie have been modified in BB 9700 (modifications mainly consisting in making it possible to operate them in reversibility) in 1992/93 for operating trains formed with V2N coaches on South-East network (Paris-Lyon to Sens and Laroche Migennes) :

- * BB 9271 became BB 9701*
- * BB 9281 became BB 9702*
- * BB 9285 became BB 9703*
- * BB 9286 became BB 9704*

On September 1st, 2001, BB 9274 became the first electric locomotive in the world to reach 10 billions of km since roll-out

Livrées
Liveries

BB 9200



BB 9700



Graphiques : Marc Le-Gad