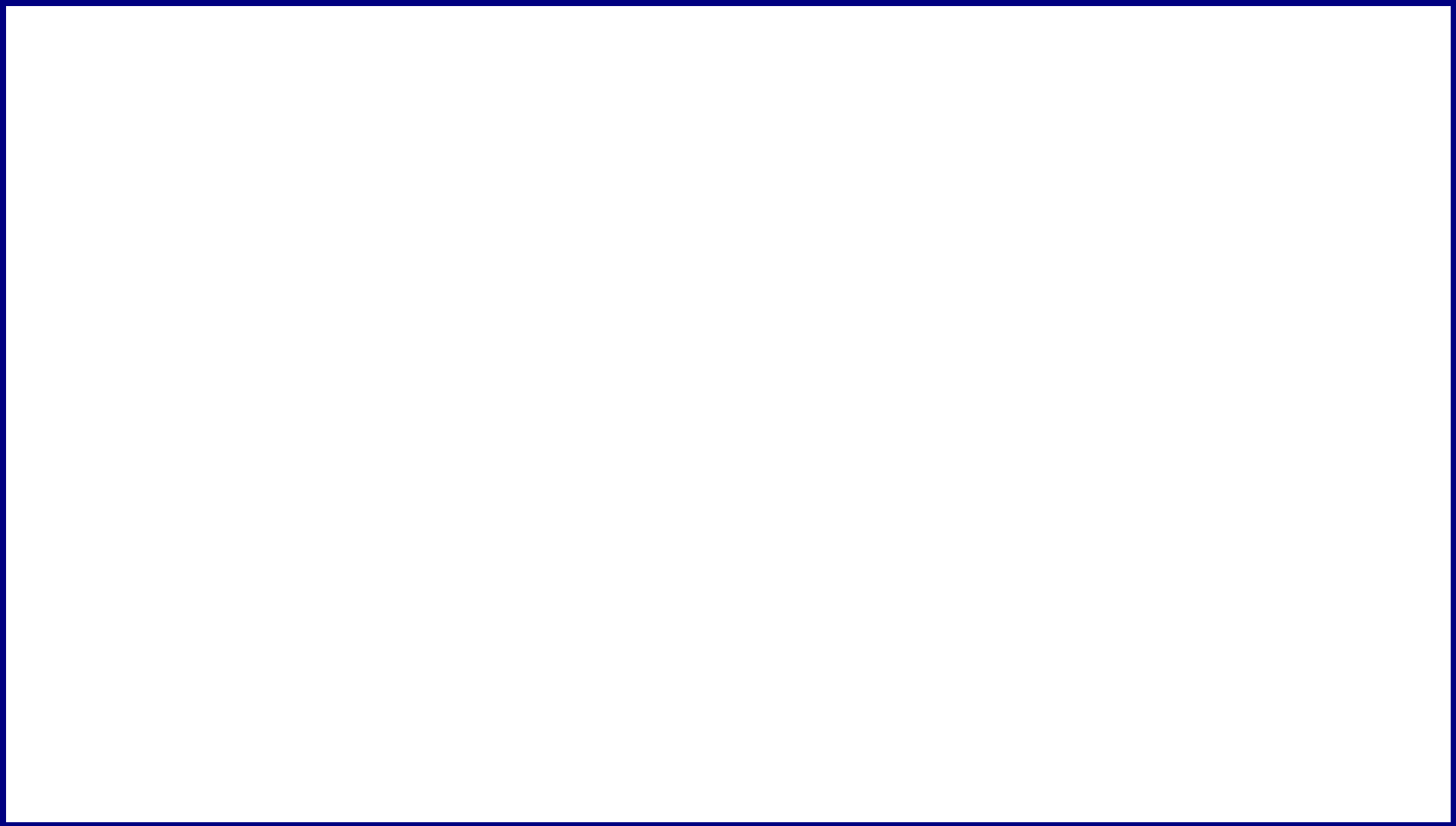


BB 16000



Opérateurs
Operators

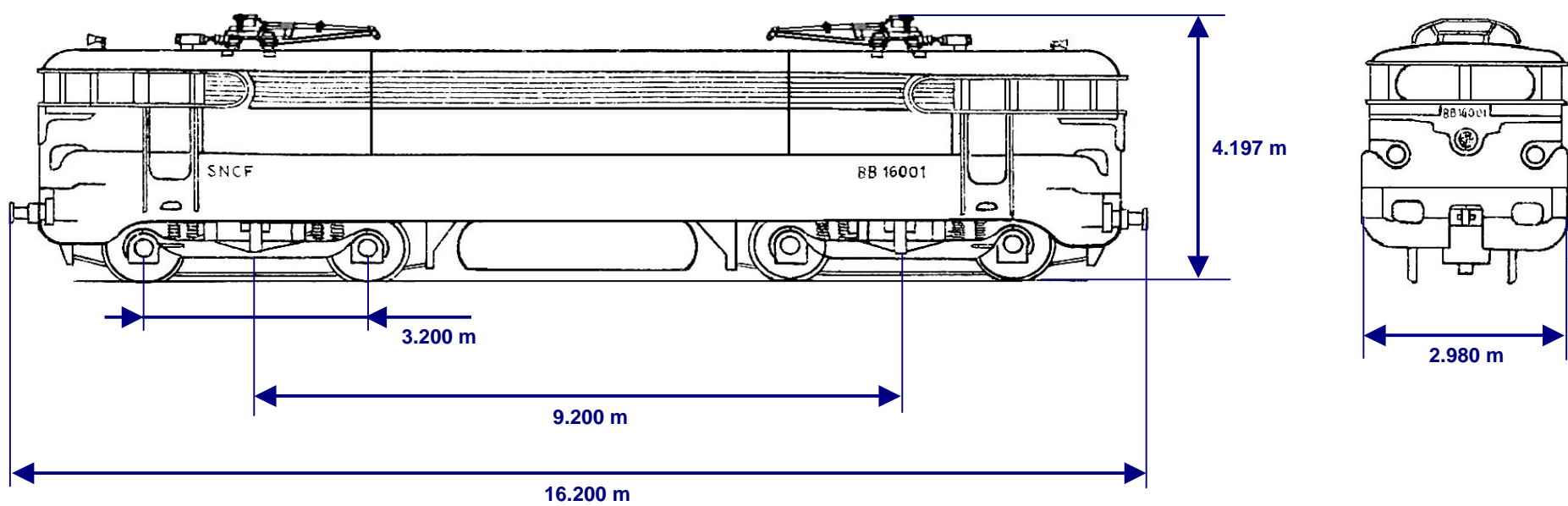
SNCF

Constructeurs
Builders

CREUSOT-LOIRE / JEUMONT-SCHNEIDER

Généralités General

Type <i>Type</i>	Locomotive <i>Locomotive</i>
Nombre d'engins construits <i>Number of engines built</i>	62
Date de livraison du premier engin <i>Date of delivery of first engine</i>	1er février 1958 <i>February 1st, 1958</i>
Date de livraison du dernier engin <i>Date of delivery of last engine</i>	28 juin 1963 <i>June 28th, 1963</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>	4 130 kW
Tensions d'alimentation <i>Supply voltage</i>	25 kV 50 Hz CA <i>25 kV 50 Hz AC</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>	BB 16001 à/to 16051 > 85 300 kg BB 16052 à/to 16062 > 84 500 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 Performances

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>	149 kN (à 93 km/h) <i>149 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 800 tonnes (16 voitures) à 160 km/h en palier Remorque d'un train de voyageurs de 450 tonnes (9 voitures) à 160 km/h en rampe de 5‰ Remorque d'un train de fret de 1670 tonnes à 50 km/h en rampe de 5‰ (profil corrigé) <i>Hauling a 800 tons (16 cars) passenger train at 160 kph on level track Hauling a 450 tons (9 cars) passenger train at 160 kph in 5‰ gradient Hauling a 1670 tons freight train at 50 kph in 5‰ gradient (corrected profile)</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>	

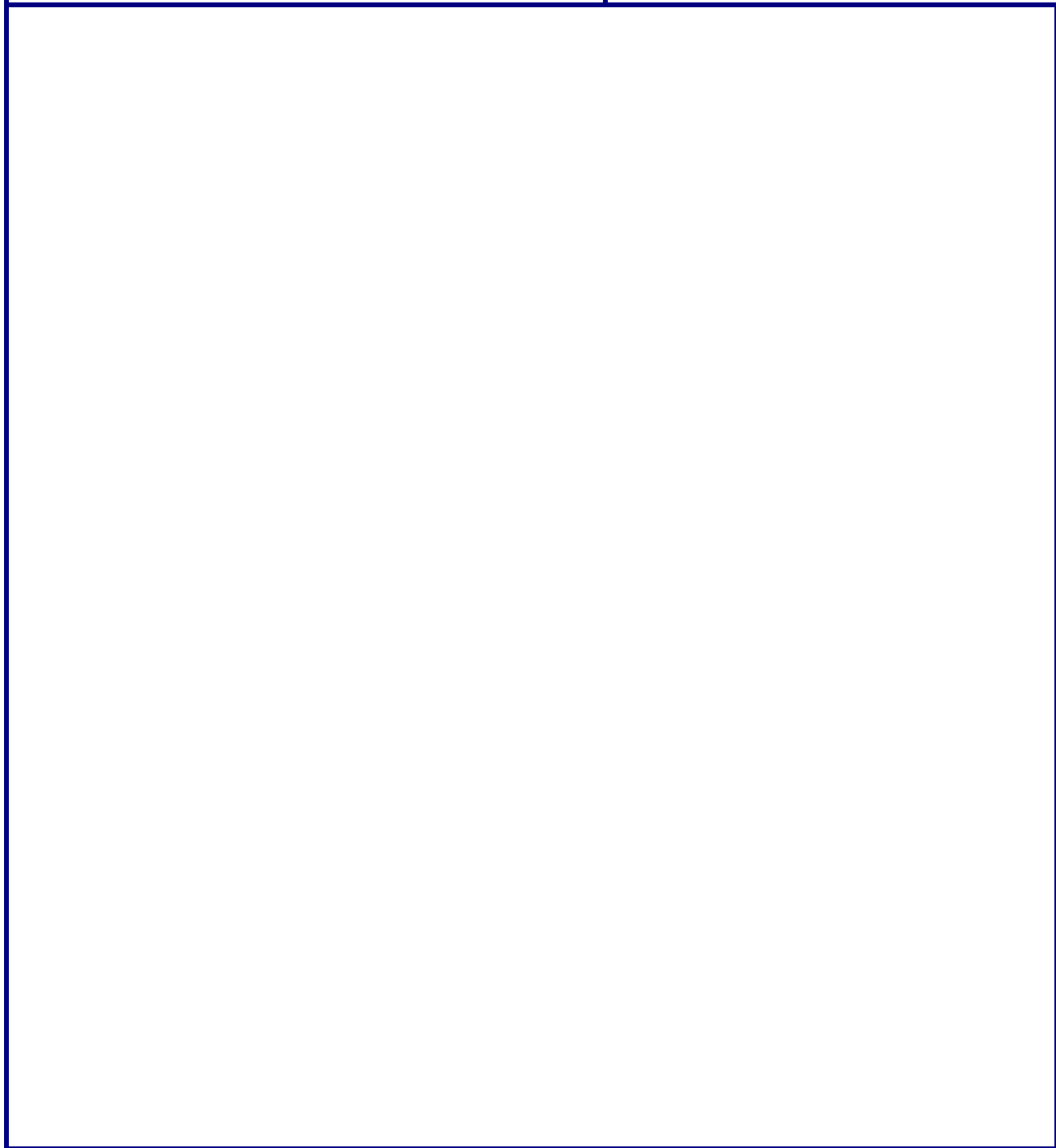
Chaudron <i>Car bodyshell</i>	
Matériau du châssis <i>Frame material</i>	Acier <i>Steel</i>
Matériau de la caisse <i>Car bodyshell material</i>	Acier <i>Steel</i>
Bogie <i>Bogie</i>	
Type <i>Type</i>	
Châssis <i>Frame</i>	En H <i>H shape</i>
Matériau du châssis <i>Frame material</i>	Acier <i>Steel</i>
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 Traction equipment	
Captage Current collection	
Nombre de pantographes Number of pantographs	2
Type de pantographe Pantograph type	AM18
Contrôle-commande Control	
Contrôle-commande de l'engin Engine control	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 Traction equipment control	Logique basse tension à relais <i>Low voltage logic with relays</i>
Equipement de puissance Power equipment	
Transformateur Transformer	Auto-transformateur 25 kV / 15.35 kV associé au graduateur Transformateur de traction 15.35 kV à 2 enroulements secondaires (1 pour la traction, 1 pour les auxiliaires locomotive et convoi) <i>Auto-transformer 25 kV / 15.35 kV associated to the graduating device Traction transformer 15.35 kV with 2 secondary outputs (1 for traction, 1 for locomotive and train auxiliaries)</i>
Tension d'alimentation des équipements de traction Traction equipment supply voltage	1 435 V CC 1 435 V DC
Technologie des équipements de puissance Power equipment technology	Réglage de tension par graduateur haute tension (20 crans) fonctionnant en 15.35 kV / couplages permanents des 4 moteurs en parallèle / Dispositifs de shuntage des moteurs par commande spécifique <i>Voltage adjustment by means of a graduating device (20 positions) operated under 15.35 kV / Permanent coupling the 4 motors in parallel / Motor shunting device by means of a dedicated control</i>
Moteur de traction Traction motor	
Type Type	Courant continu <i>Direct current</i>
Masse Weight	3 750 kg
Nombre Number	2 par bogie <i>2 per bogie</i>
Installation Installation	Dans le bogie <i>In the bogie</i>
Puissance unitaire maximale Max unit power	1 033 kW
Vitesse maximale de rotation Max rotational speed	2 550 tr/mn 2 550 rd/mn
Réducteur Gear	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 <i>Pneumatic two pipes, UIC type, with train EP assist control (FEP) / Direct brake control</i>
---	---

Commande du frein bogie Bogie brake control	Distributeur UIC (1 par engin) <i>UIC distributor valve (1 per engine)</i>
--	---

Equipements de frein Brake equipment

Frein dynamique Dynamic brake	Non <i>No</i>
--	----------------------

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 <i>2 double 250 mm brake shoes per wheel, actuated by means of a rigging and a cylinder per axle</i>
---	---

Frein de parking Parking brake	A commande manuelle par volant et câble <i>Manual control by means of hand wheel and cable</i>
---	---

Nombre de freins de parking Number of parking brake	Action sur tous les essieux <i>Action on all axles</i>
--	---

Equipement d'antienrayage Wheel slide protection equipment	Non <i>No</i>
---	----------------------

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

Empty space for the electrodynamic brake characteristics graph
--

Production d'énergie Energy production

Energie électrique Electric energy	
Alimentation des auxiliaires train Train auxiliaries supply	Ligne de train 1 500 V CC sur enroulement secondaire du transformateur principal <i>1 500 V DC train line connected on a secondary output of the main transformer</i>
Alimentation des auxiliaires de l'engin Engine auxiliaries supply	Transformateur spécifique derrière le transformateur principal / Charge batterie par groupe tournant <i>Specific transformer downstream the main transformer / Battery loading by means of a rotating generator</i>
Nombre de convertisseurs Number of converters	/
Puissance unitaire des convertisseurs Power of each converter	/
Tension d'alimentation des auxiliaires de l'engin Supply voltage of engine auxiliaries	380 V
Type de batteries Battery type	Cadmium-Nickel
Nombre de blocs batteries Number of battery modules	1
Réseau basse tension Low voltage supply network	72 V CC 72 V DC
Energie pneumatique Pneumatic energy	

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

Cabine de conduite
Driving cab

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

Informations complémentaires
Additional information

Quinze engins ont été transformées en BB 16100 entre 1991 et 1993, dans le but de les rendre aptes à la réversibilité pour la remorque des rames de voitures V2N destinées aux liaisons moyennes distances sur la Normandie et le Nord

Fifteen engines of the serie have been modified in BB 16100 between 1991 and 1993 for operating reversible trains formed with V2N coaches on average distances links to Normandy and North of France

Livrées
Liveries

BB 16100



BB 16100



Graphiques : Marc Le-Gad