

BB 27000



Opérateurs
Operators

SNCF / VFLI / ECR / REGIORAIL / etc...

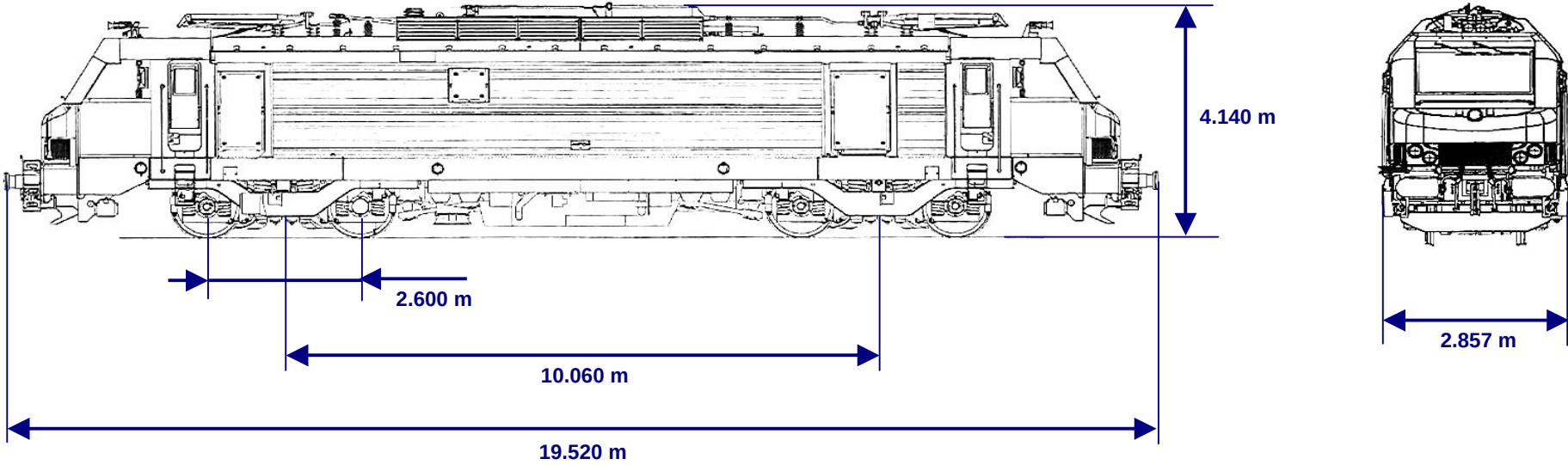
Constructeurs
Builders

ALSTOM

Généralités

General

Type Type	Locomotive <i>Locomotive</i>
Nombre d'engins construits <i>Number of engines built</i>	180
Date de livraison du premier engin <i>Date of delivery of first engine</i>	02 novembre 2001 <i>November 2nd, 2001</i>
Date de livraison du dernier engin <i>Date of delivery of last engine</i>	02 mars 2006 <i>March 2nd, 2006</i>
Vitesse maximale en service <i>Max speed in service</i>	140 km/h
Puissance maximale à la jante en traction <i>Max traction power at wheel rim</i>	4 167 kW
Tensions d'alimentation <i>Supply voltage</i>	1 500 V CC / 25 kV 50 Hz CA <i>1 500 V DC / 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>	90 000 kg
Equipements de signalisation <i>Signaling equipment</i>	Répétition des signaux / KVB / MEMOR2+ (5 engins équipés) <i>Signal repeat in cab / KVB / MEMOR2+ (5 equipped engines)</i>
Couplabilité en Unité Multiple <i>Multiple unit operation</i>	Entre elles et avec les BB 37000 et E 37500, maxi 2 engins <i>With same type and with BB 37000 and E 37500, max 2 engines</i>



Performances

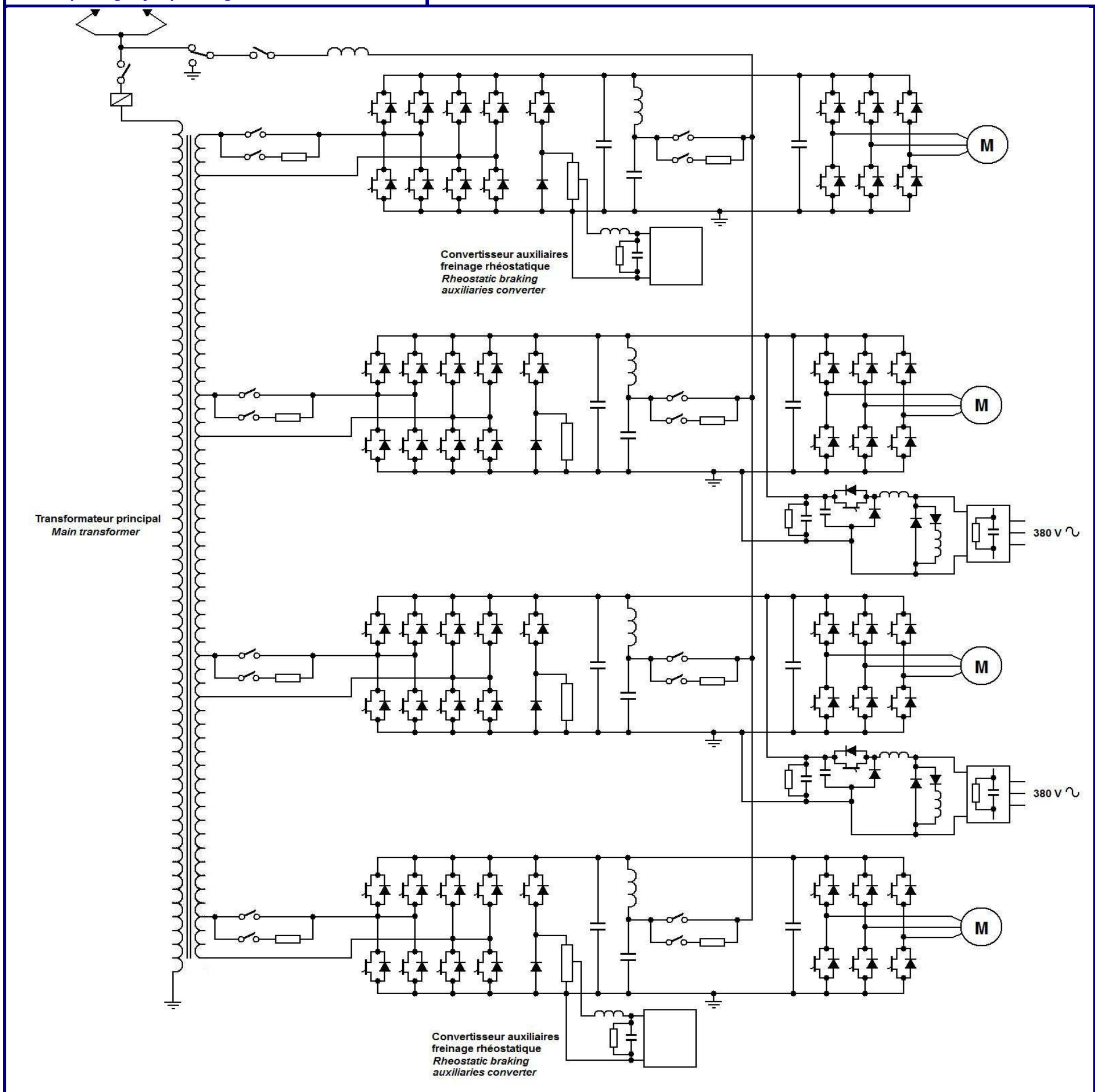
Performances

Effort de traction à la jante au démarrage <i>Traction force at wheel rim at starting</i>	320 kN
Effort de traction à la jante au régime continu <i>Traction force at wheel rim at constant power</i>	250 kN (à 60 km/h) <i>250 kN (at 60 kph)</i>
Effort de traction à la jante à vitesse maximale <i>Traction force at wheel rim at max speed</i>	110 kN
Capacités de traction <i>Traction capacities</i>	Remorque d'un train de fret de 800 tonnes à 140 km/h en palier Remorque d'un train de fret de 1800 tonnes à 60 km/h en rampe de 10‰ (profil corrigé) <i>Hauling a 800 tons freight train at 140 kph on level track</i> <i>Hauling a 1800 tons freight train at 60 kph in 10‰ gradient (corrected profile)</i>
Distance d'arrêt depuis 140 km/h <i>Stopping distance from 140 kph</i>	970 m
Distance d'arrêt depuis 120 km/h <i>Stopping distance from 120 kph</i>	

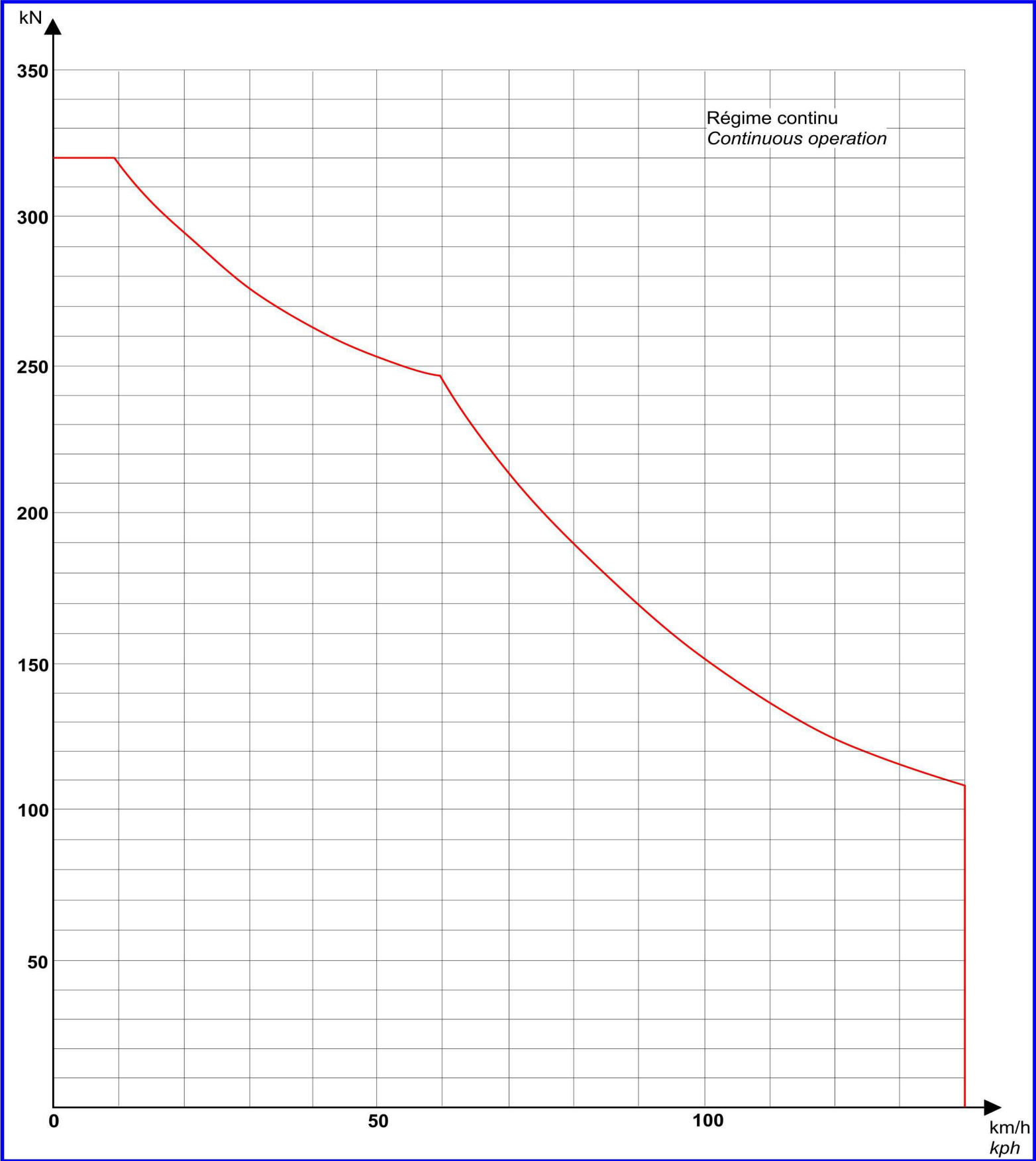
Chaudron <i>Car bodyshell</i>	
Matériau du châssis <i>Frame material</i>	Acier <i>Steel</i>
Matériau de la caisse <i>Car bodyshell material</i>	Acier <i>Steel</i>
Bogie <i>Bogie</i>	
Type <i>Type</i>	Y 412
Châssis <i>Frame</i>	Cadre <i>Frame</i>
Matériau du châssis <i>Frame material</i>	Acier <i>Steel</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>	1 150 mm
Diamètre de roue usée <i>Worn wheel diameter</i>	1 070 mm
Type de transmission <i>Transmission type</i>	Type canon-box <i>Canon-box type</i>
Rapport global de transmission <i>Transmission global ratio</i>	
Suspension primaire <i>Primary suspension</i>	Ressorts hélicoïdaux sur boîte d'essieux <i>Helical springs on axles boxes</i>
Suspension secondaire <i>Secondary suspension</i>	Ressorts hélicoïdaux <i>Helical springs</i>
Amortissement <i>Damping</i>	Amortisseurs anti-galop sur suspension primaire / Amortisseurs verticaux caisse-bogie / Amortisseurs transversaux caisse-bogie <i>Vertical dampers on primary suspension / Vertical and transverse dampers between car body and bogie</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>	
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 réseau informatique / Dispositif de Vitesse Imposée <i>Manual control by traction-dynamic brake master controller / Force demands transmitted by digital network / Speed regulation device</i>
Contrôle-commande de la chaîne de traction <i>Traction equipment control</i>	Electronique à micro-processeurs <i>Micro-processors based control electronic</i>
Equipement de puissance <i>Power quipment</i>	
Transformateur <i>Transformer</i>	25 kV à 4 enroulements secondaires (1 pour chaque moteur de traction) <i>25 kV with 4 secondary outputs (1 for each traction motor)</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>	Onduleurs, hacheurs et ponts monophasés à commutation forcée à IGBT / Semi-conducteurs refroidis par circulation d'eau glycolée <i>Inverters, choppers and forced commutation rectifier with IGBT / Power components cooled by water + glycol circulation</i>
Moteur de traction <i>Traction motor</i>	
Type <i>Type</i>	Triphasé asynchrone <i>Three-phase asynchronous</i>
Masse <i>Weight</i>	2 660 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>	1 050 kW
Vitesse maximale de rotation <i>Max rotational speed</i>	3 070 tr/mn <i>3 070 rd/mn</i>
Réducteur <i>Gear</i>	Moteur suspendu par le nez et flasqué sur le réducteur de la transmission canon-box <i>Nose suspended motor, flanged on the gear of the canon-box transmission</i>

Schéma de la chaîne de traction
Traction package synoptic diagram



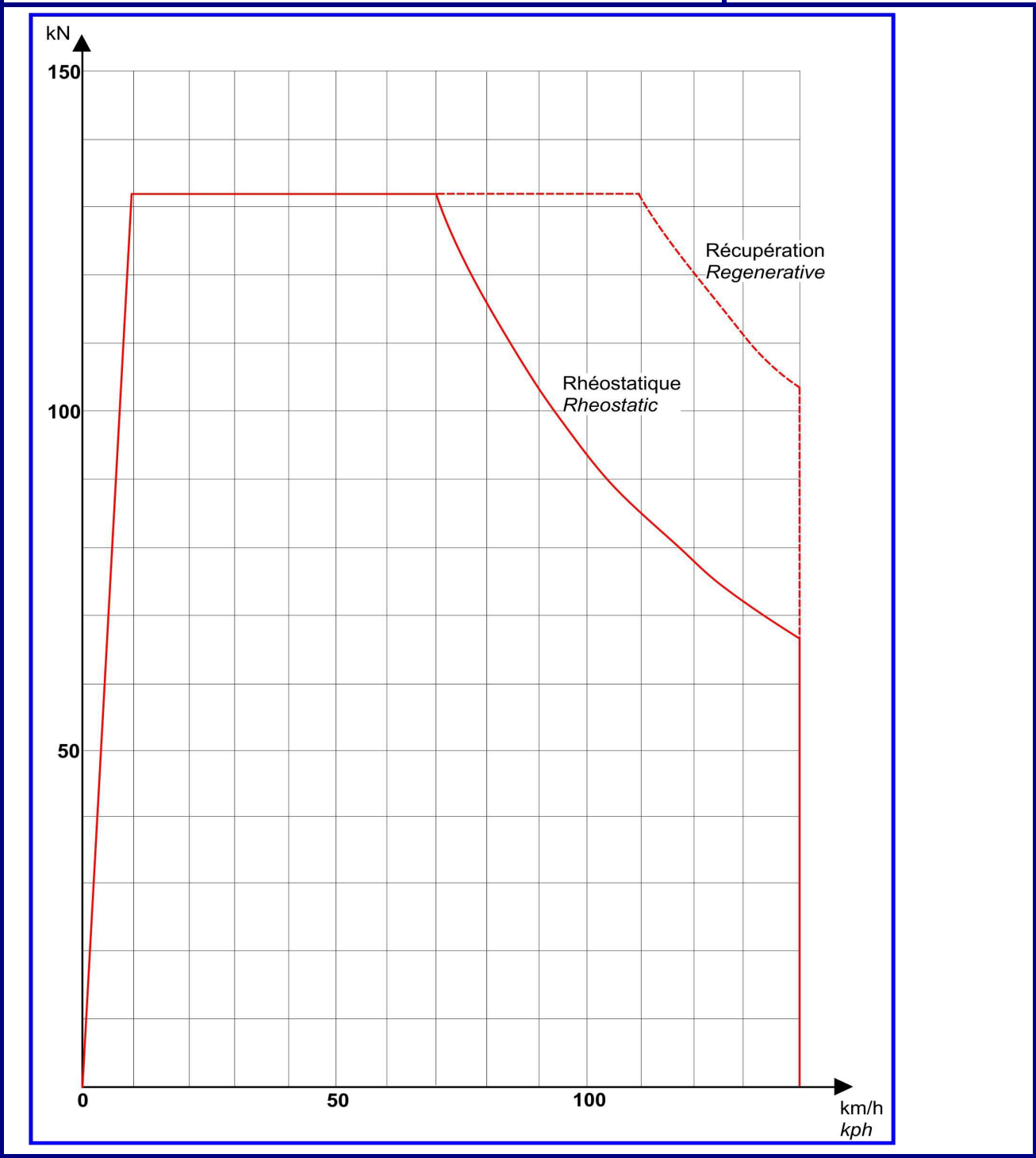
Caractéristique effort-vitesse en traction
Force vs speed tration characteristics



Equipement de freinage
 Brake equipment

Contrôle-commande <i>Control</i>	
Type de frein <i>Brake type</i>	Pneumatique à deux conduites type UIC / Commande de frein direct <i>Pneumatic two pipes, UIC type / Direct brake control</i>
Commande du frein bogie <i>Bogie brake control</i>	Conjugaison locale bogie par bogie des freins dynamique et à friction par l'électronique de commande + distributeur UIC (1 par bogie) <i>Local blending per bogie of dynamic and friction brakes by control electronic + UIC distributor valve (1 per bogie)</i>
Equipements de frein <i>Brake equipment</i>	
Frein dynamique <i>Dynamic brake</i>	Type à récupération et rhéostatique, amorçable depuis la haute tension ou la batterie / 1 hacheur de freinage par bogie <i>Regenerative and rheostatic type, initiated by high voltage or battery / 1 brake chopper per bogie</i>
Puissance en freinage dynamique <i>Dynamic brake power</i>	1 265 kW à la jante par bogie en freinage rhéostatique 1 985 kW à la jante par bogie en freinage à récupération <i>1 265 kW at wheel rim per bogie in rheostatic braking 1 985 kW at wheel rim per bogie in regenerative</i>
Frein mécanique <i>Mechanical brake</i>	1 semelle double de 255 mm par roue, actionnée par un bloc de freinage <i>1 double 255 mm brake shoe per wheel, actuated by a tread brake unit</i>
Frein de parking <i>Parking brake</i>	A ressort, à application automatique <i>Spring applied, automatic application</i>
Nombre de freins de parking <i>Number of parking brake</i>	1 par bogie <i>1 per bogie</i>
Equipement d'antienrayage <i>Wheel slide protection equipment</i>	Antienrayeur à régulation de glissement, action bogie par bogie sur le frein électrodynamique uniquement <i>Slide regulation type wheel slide protection, action bogie per bogie on the electrodynamic brake only</i>

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	Pas d'alimentation des auxiliaires train
Train auxiliaries supply	No supply of train auxiliaries
Alimentation des auxiliaires de l'engin	Convertisseur statique de type hacheur + onduleur, à IGBT
Engine auxiliaries supply	Chopper + inverter type static converter, with IGBT
Nombre de convertisseurs	2
Number of converters	
Puissance unitaire des convertisseurs	95 kVA (+ 8kW pour la charge batterie)
Power of each converter	95 kVA (+ 8 kW for battery loading)
Tension d'alimentation des auxiliaires de l'engin	380 V 50 Hz + 380 V fréquence variable + 220 V 50 Hz
Supply voltage of engine auxiliaries	380 V 50 Hz + 380 V variable frequency + 220 V 50 Hz
Type de batteries	Cadmium-Nickel
Battery type	
Nombre de blocs batteries	1
Number of battery modules	
Réseau basse tension	110 V CC
Low voltage supply network	110 V DC

Energie pneumatique		
Pneumatic energy		
	Auxiliaire	Principale
	Auxiliary	Main
Nombre d'unités de production d'air	1	1
Number of air production units		
Type de compresseur	A piston	A vis
Compressor type	Piston type	Screw type
Débit nominal du compresseur	50 NI/mn à 9 bar	2 400 NI/mn à 9 bar
Nominal air delvery of compressor	50 NI/mn at 9 bar	2 400 NI/mn at 9 bar
Sécheur d'air	Oui	Oui
Air dryer	Yes	Yes
Type de sécheur d'air	Mono-colonne, à adsorption	Bi-colonne, à adsorption
Type of air dryer	Single tower, adsorption type	Twin tower, adsorption type

Cabine de conduite
Driving cab

Poste de conduite Driver's desk	Central Center
Protection anti-crash Protection against crash	Par bouclier absorbeur By energy absorbing protection shield
Confort thermique Thermal conmfort	Chauffage / climatisation Heating / Air conditionning
Nombre d'unités de confort thermique Number of thermal comfort units	1 par cabine de conduite 1 per driving cab

Informations complémentaires
Additional information

La BB 27000 est la première locomotive "informatisée" de la SNCF : son contrôle/commande fait largement appel à un réseau véhicule sur base FIP. Elle se positionne ainsi au même niveau que les engins européens les plus récents, notamment notamment la BR 185 de la DB
Une partie du parc a été transféré à la société AKIEM (filiale du groupe SNCF) pour location à d'autres opérateurs

BB 27000 is the first "computerised" locomotive of SNCF : its control is largely based on a vehicle network, FIP type. It is therefore positioned at same level than most recent european engines, in particular BR 185 of DB
A part of the fleet has been transfered to the company AKIEM (subsidiary of SNCF group) for hiring to other operators

Livrées
Liveries



Graphiques : Marc Le-Gad