



Présentation à la presse de la première voiture à deux niveaux M6

Contenu du dossier de presse

- Problèmes de capacité résolus, avec le confort en plus (texte 7 pages)
- 154,94 milliards de francs dans les douze ans à venir pour le matériel roulant (texte 2 pages)
- Mise en service des voitures M6 (carte)
- Vue d'ensemble d'une voiture à deux niveaux M6
- Description technique d'une voiture de 1ère classe, de 2ème classe et d'une voiture multifonctionnelle (3)
- Photos:
 - Un train à deux niveaux offre jusqu'à 1572 places assises.
 - Des sièges individuels en première comme en deuxième classe.

Vue d'ensemble d'une voiture M6 à deux niveaux

Nombre : 35 rames avec la composition suivante :
1 voiture 1ère classe : catégorie A
4 voitures 2ème classe : catégorie B
1 voiture multifonctionnelle : catégorie ABD – voiture mixte 1ère classe/2ème classe/fourgon et avec sièges rabattables pour le transport éventuel de vélos.
Donc : 210 voitures dont 35 A, 140 B et 35 ABD.

Livraison prévue : à partir de fin 2001 jusqu'au début 2004
cadence de livraison : 1 rame (6 voitures)/3 semaines

Caractéristiques principales :

Vitesse : 160 km/h.
Poids : 49,7 t.
Voitures uniquement utilisées pour le trafic intérieur, mais également apte à circuler sur les lignes à grande vitesse (25 kV)
Isolation acoustique : maximum 65 db dans la voiture
WC-circuit fermé : 1 WC par voiture
WC pour handicapés dans la voiture ABD
Air conditionné
Information aux voyageurs avec displays (à l'intérieur et à l'extérieur).

Bogies : suspension pneumatique :
3 disques de frein par essieu
1 bogie avec frein électromagnétique (frein d'urgence)
1 bogie avec frein à main

Portes d'accès : portes automatiques doubles coulissantes-louvoyantes
(passage libre de 180 cm)

Portes intérieures : commande automatique avec poignée et détection infrarouge dans l'ouverture des portes.

Fourniture d'énergie :

Convertisseur statique bi-tension : 3000V= et 1500V 50Hz.
L'échange d'énergie entre les voitures est possible.

Données par type de voiture :

Voiture A (1ère classe) : schéma 688-0-001M.
Complètement non-fumeurs
Nombre total de places assises : 124 (niveau inférieur : 66 ; niveau supérieur : 58)

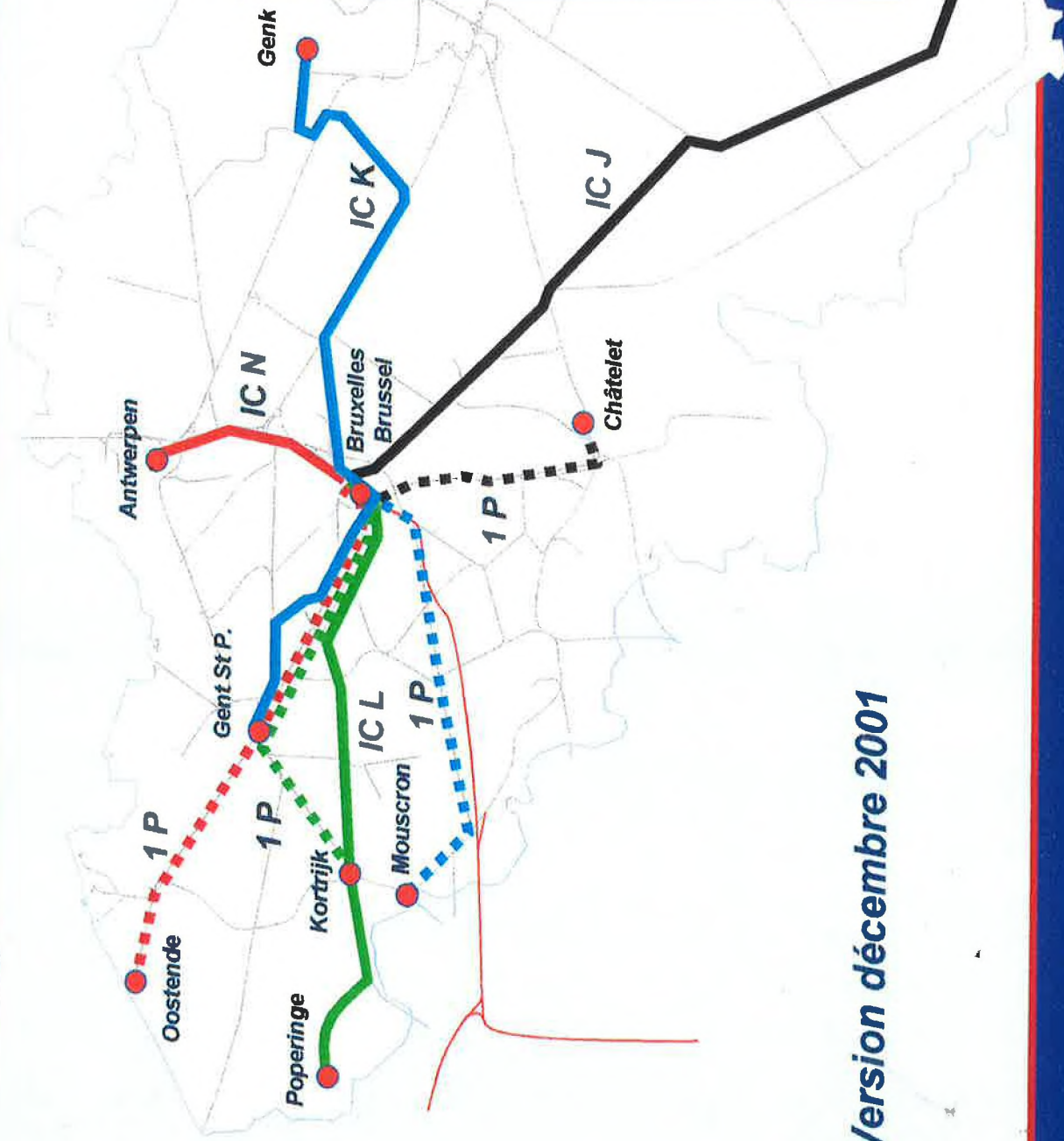
Voiture B (2ème classe) : schéma 689-0-001M.
Complètement non-fumeurs.
Nombre total de places assises : 140 (niveau inférieur : 74 ; niveau supérieur : 66)

Voiture ABD (multifonctionnelle) : schéma 690-0-001M.
Niveau inférieur, 2ème classe : non-fumeurs : 47 places avec compartiment à bagages et local réservé au personnel de train. Sièges rabattables (33) permettant le transport éventuel de vélos
WC adapté aux utilisateurs de fauteuils roulants.
Niveau supérieur : 25 places 1ère classe fumeurs et 30 places 2ème classe fumeurs

Données par rame (1A, 4B, 1ABD) :

Nombre total de places assises :
786 dont 149 places en 1ère classe (124 non-fumeurs et 25 fumeurs)
637 places 2ème classe (607 non-fumeurs et 30 fumeurs)

Mise en service des voitures M6



Relation	Mise en service
Red dashed line	mai 2002
Green dashed line	juil 2002
Blue solid line	fin septembre 2002
Black solid line	-> fin février 2003
Black solid line	fin mars 2003 ->
Red solid line	fin mai 2003
Green solid line	juin 2003
Green solid line	septembre 2003 ->
Blue dashed line	octobre 2003
Black dashed line	novembre 2003
Black dashed line	novembre 2003
Blue solid line	train IC
Black dashed line	train P

Version décembre 2001





Problèmes de capacité résolus, avec le confort en plus

Le premier exemplaire des nouvelles voitures à deux niveaux commandées montre clairement la volonté de la SNCB de se doter d'un matériel ferroviaire répondant aux exigences de confort les plus élevées. Dans six mois environ, les premiers clients pourront faire connaissance avec les premiers exemplaires de ces nouvelles voitures. La SNCB sera alors en mesure d'enfin retirer du service le matériel ferroviaire obsolète (les voitures M2 des années 1959-1960) dont elle ne peut encore se passer si elle veut offrir un maximum de places à ses clients aux heures de pointe. Compte tenu du fait qu'un train composé de voitures M6 peut offrir jusqu'à 1572 places, la capacité globale de transport en heures de pointe augmente sensiblement. Les nouveaux trains à deux niveaux seront destinés en premier lieu aux relations longues distances ayant Bruxelles pour point de départ ou de destination, pendant les heures de pointes. Rendez-vous au milieu de l'an prochain.

Investir dans l'avenir

Investir dans le matériel ferroviaire conduit à un accroissement du confort et donc aussi à un accroissement de la satisfaction de la clientèle. Au cours de la décennie qui vient de s'achever, plusieurs nouveaux trains ont fait leur entrée sur le réseau ferroviaire belge : les automotrices AM96 et les voitures I11 sur les grands axes et, depuis peu, les premiers exemplaires de la nouvelle série d'autorails diesel destinés aux relations régionales. D'autres types de matériel ont été modernisés ou sont en cours de modernisation. Avec la commande d'une nouvelle génération de voitures à deux niveaux, la SNCB s'inscrit non seulement dans la tendance vers un confort toujours meilleur et toujours plus à la page, mais elle exprime également sa volonté de répondre à l'accroissement rapide du besoin en capacité. Au cours des neuf premiers mois de l'année 2001, le trafic intérieur de voyageurs s'est accru de 6,2 % (en voyageurs-km), confirmant ainsi la tendance constatée ces dernières années. Tout indique que le nombre de voyageurs va encore augmenter. Une commande supplémentaire de trains à deux niveaux est donc d'ores et déjà programmée.



Une commande de 8,5 milliards de francs

En juillet 1999, la SNCB passait commande de 210 voitures à deux niveaux, pour former au total 35 rames. L'investissement correspondant s'élevait à 8 502 millions de francs (valeur 1997) (210,75 millions €), soit 40,5 millions de francs (1 million €) par voiture. Les critères de confort et de design ont joué un rôle déterminant dans le choix du constructeur. Une nouvelle commande de trains à deux niveaux supplémentaires est inscrite dans le plan d'investissements 2001-2012.

La première voiture est sortie d'usine ce mois-ci. Une période d'essai est maintenant prévue. Seront testés : l'isolation acoustique, les freins, le système de climatisation et de chauffage (en Autriche), la stabilité (en Allemagne).

Le premier parcours d'une rame complète devrait avoir lieu en mai 2002. La livraison de l'ensemble des voitures s'étalera, quant à elle, sur une période de quatre ans et demi, à compter du moment où la commande a été passée. Si tout se déroule bien, les 210 voitures à deux niveaux devraient être en circulation sur le réseau belge au début de l'an 2004.

La construction du nouveau matériel à deux niveaux a été confiée à un consortium placé sous la direction de Bombardier. L'usine Bombardier Transportation de Crespin produit le châssis et les bogies. Les ateliers d'Alstom à Valenciennes fabriquent les caisses. Les ateliers de Bombardier Transportation à Bruges terminent le travail en procédant à l'assemblage complet et à la réalisation des aménagements intérieurs.

Une capacité sans égal

Chaque rame à deux niveaux comprendra six voitures : quatre voitures de seconde classe, une voiture de première classe et une voiture multifonctionnelle. La voiture multifonctionnelle comporte, elle aussi, une première et une seconde classe et offre notamment des places aux clients à mobilité réduite et aux cyclistes. Une voiture de seconde classe compte 140 places assises. Une voiture de première classe en possède 124. La voiture multifonctionnelle offre quant à elle 102 places assises. Une rame complète peut donc emmener 786 voyageurs.

Les rames peuvent circuler seules ou couplées par deux. Dans ce dernier cas, les douze voitures portent la capacité disponible à **1572 passagers**. Comparée à celle des autres trains de construction récente, l'augmentation du nombre de places assises



est évidente : douze voitures M4 modernisées peuvent transporter 1184 clients et douze voitures I11 offrent une place assise à 920 personnes.

Un équipement à la mesure du client d'aujourd'hui

Le train a été doté de tout le confort moderne : la climatisation, des WC en circuit fermé, un emmarchement facile, ajusté à toutes les hauteurs de quais, une meilleure isolation des portes situées entre le compartiment et la plate-forme, un système d'information des voyageurs à affichage électronique à l'intérieur et à l'extérieur, une insonorisation efficace et un espace suffisant pour les bagages, tant au-dessus qu'en dessous des sièges, ainsi que le long des parois.

Ce qui frappe l'œil d'emblée, même à l'étage, ce sont les dimensions généreuses, par rapport aux autres voitures à deux niveaux, tant en largeur qu'en hauteur. Et le sentiment se renforce encore par l'effet que produisent les larges baies vitrées.

Les larges doubles portes d'accès se trouvent toujours au-dessus des essieux, à chaque extrémité de la voiture et permettent une utilisation maximale de la longueur de celle-ci. Les portes intérieures sont en verre incurvé et s'ouvrent automatiquement dès que la clenche est actionnée.

La suspension pneumatique du train assure un confort optimal, même à la vitesse maximale de 160 km par heure.

La palette des couleurs utilisées reste dans les tons retenus pour les trains sortis de chaîne ces dernières années. Les nuances grises y jouent à nouveau subtilement le rôle principal, avec çà et là une touche d'autres couleurs (surtout le bleu et le rouge). La couleur dominante du revêtement de siège est le bleu foncé (tissu en seconde classe, velours en première classe).

Durs ou mous ?

En janvier et février de cette année, les sièges des futures voitures M6 ont été testés auprès de la clientèle. Quatre sièges furent installés successivement à bord de deux trains composés de voitures M4 circulant entre Charleroi et Bruxelles et entre Audenarde et Bruxelles. Il s'agissait de sièges durs et mous. L'opinion des clients a fait l'objet d'un sondage portant sur la dureté du siège et du dossier.

Les résultats n'ont toutefois montré aucune préférence nette. La version dure a néanmoins recueilli de peu davantage de suffrages et sera donc installée.



Prise en compte du client à mobilité réduite

De nos jours, aucun train n'est plus construit ou adapté sans qu'il n'ait été tenu compte le plus possible des besoins des personnes à mobilité réduite. C'est ainsi que la voiture multifonctionnelle a été spécialement adaptée aux personnes se déplaçant en chaise roulante. La porte d'accès est large et située plus bas, un certain nombre de sièges du niveau inférieur sont du type strapontin (également très pratique lorsqu'on emporte sa bicyclette ou des bagages volumineux) et les toilettes ont été spécialement adaptées. Sur chaque rame, l'espace réservé aux bagages possède une passerelle, d'installation aisée, qui permet un embarquement et un débarquement sans problème, quelle que soit la hauteur du quai.

Comme personne ne connaît mieux ses propres besoins que le client lui-même, des associations pour personnes moins valides ont été invitées à en examiner la maquette d'un œil critique. Leurs réactions ont permis d'apporter encore un certain nombre de modifications au concept de départ (adaptation de l'inclinaison de la rampe d'accès, arrangement des toilettes, déplacement du bouton d'appel de secours vers un point moins élevé, ...).

Fumeurs ensemble

Un train de voitures M6 à deux niveaux ne compte que 55 places fumeurs sur un total de 786. cela signifie que seulement 6 % des places leur ont été réservées. Elles se trouvent toutes rassemblées au niveau supérieur de la voiture multifonctionnelle : 30 en seconde et 25 en première classe. Les fumeurs sont, bien entendu, les bienvenus dans les autres voitures mais alors, sans cigarette. L'agencement garantit une séparation physique totale entre l'espace offert aux fumeurs et le reste des compartiments.

Entretien

L'entretien des nouveaux trains à deux niveaux sera réalisé au poste d'entretien moderne de Courtrai. Lorsque environ la moitié des voitures commandées auront été livrées, le poste d'entretien de Châtelet se chargera d'une partie de la flotte.



Principales différences par rapport aux voitures à deux niveaux précédentes

La génération de voitures à deux niveaux (M5) précédente, qui était aussi la première, n'a jamais franchement eu la cote auprès de la clientèle de la SNCB, surtout à cause du manque d'espace à l'étage et de l'absence de porte-bagages. Lors du dessin des plans des nouvelles voitures, la SNCB a donc tenu compte, dans la mesure la plus large possible, des remarques formulées par les clients. Une rénovation complète des voitures M5 est actuellement à l'étude.

Voici un aperçu des améliorations les plus frappantes sur les voitures M6 par rapport à la génération précédente :

- hauteur en station debout à chaque niveau : 2 mètres ;
- sièges individuels (aucune banquette), y compris en seconde classe ;
- plus d'espace pour les bagages ;
- tablettes entre les sièges ;
- larges baies vitrées donnant un champ de vision sans obstacle, y compris à l'étage ;
- climatisation ;
- niveau sonore plus bas à l'intérieur des compartiments, dû notamment à la présence de portes de séparation ;
- vitesse maximale portée de 140 à 160 km.



Où les nouvelles voitures à deux niveaux vont-elles circuler ?

Les 210 nouvelles voitures à deux niveaux viennent en remplacement des voitures M2 des années 1959-1960. Elles seront affectées aux heures d'affluence aux relations longues distances de et vers Bruxelles, en renforcement ou non des trains IC. Les voitures M5 à deux niveaux existantes circuleront sur des relations plus courtes, pour lesquelles leurs dimensions plus restreintes sont moins dérangeantes.

Suivant l'offre de service actuelle et les délais de livraison, les trains seront mis en exploitation en composition double de la manière suivante :

mi 2002	Les trains P entre Ostende et Bruxelles (en primeur), ainsi qu'entre Courtrai et Bruxelles ;
fin 2002	Les trains IC K entre Gand et Genk : tout d'abord aux heures de pointe et ensuite sur les autres trains de la relation ;
début 2003	Aux heures de pointe, les trains IC J entre Luxembourg et Bruxelles ou les trains P entre, d'une part, Huy et Bruxelles et, d'autre part, Jemelle et Bruxelles ;
plus tard en 2003	Les trains IC N entre Anvers et Bruxelles ; Les trains IC L entre Poperinge et Bruxelles aux heures de pointe ; Les trains P entre Mouscron et Bruxelles ; Les trains P entre Châtelet et Bruxelles.

La SNCB envisage en ce moment de faire circuler les premiers trains à deux niveaux vers Blankenberge, durant les week-ends de juillet et août 2002, afin de répondre à la forte demande.



L'accroissement du confort nécessite de légères adaptations à l'infrastructure

L'élargissement du niveau supérieur est caractéristique des nouvelles voitures à deux niveaux M6, en comparaison avec la première génération de voiture à deux niveaux M5 (hauteur disponible contre la paroi au niveau des épaules).

Une vérification réalisée sur les lignes sur lesquelles les trains de M6 circuleront a démontré que seuls quelques abris-parapluies dans un petit nombre de gares devaient être adaptés. Vu le coût relativement réduit de ces travaux, la décision a été prise de réaliser cette surlargeur en vue d'améliorer considérablement le confort des clients.

Cet élargissement ne profitera d'ailleurs pas uniquement à la circulation des nouveaux trains à deux niveaux. Cette adaptation s'impose pour se conformer aux normes internationales en matière de transport de marchandises. Ce gabarit « B » est indispensable au passage sans restriction des conteneurs d'une hauteur de 9'6" et est une condition très importante pour l'interopérabilité en transport combiné.

La confortable hauteur de deux mètres à chaque niveau est également caractéristique des nouvelles voitures à deux niveaux M6. La hauteur totale d'une voiture M6 - 4,6 mètres - demeure néanmoins dans le gabarit SNCB autorisé.



154,94 milliards de francs dans les douze ans à venir pour le matériel roulant

L'achat ou la rénovation de matériel roulant constitue l'un des maillons importants de la stratégie de la SNCB, visant à offrir un meilleur service à la clientèle, qu'il s'agisse de voyageurs ou de clients marchandises.

Le plan d'investissements 2001-2012 prévoit à cet égard un investissement de 154,94 milliards de francs (3,84 milliards €).

Une contrainte essentielle dans les choix d'investissements consiste à tenir compte de la durée de vie du matériel par rapport à la tenue de celui-ci dans le temps, eu égard à la qualité du service offert, et en particulier, du niveau de confort pour les voyageurs.

Par catégorie, voici l'évolution prévisible de l'âge moyen du matériel roulant :

	2000	2005	2010
Voitures	22,9	14,6	19
Automotrices	19,0	23,5	20,8
Locomotives électriques	27,1	28,4	20,8
Locomotives de manœuvre	31,5	26	18,1

L'objectif de la SNCB est de programmer les investissements de manière à maintenir l'âge moyen du parc à une valeur équivalente à la moitié des durées des amortissements, évaluée en moyenne à une valeur située entre 35 et 40 ans. Néanmoins vu les contraintes budgétaires, il arrive que la SNCB décide de prolonger leur durée de vie et éviter un investissement trop important. Par exemple, un programme de modernisation des voitures M4 est en cours, et consiste à rajeunir les organes de roulement de ce matériel, mais aussi, le cas échéant, à leur donner une nouvelle livrée ou à réaménager l'intérieur des voitures, dans le but d'améliorer ainsi le confort des voyageurs.



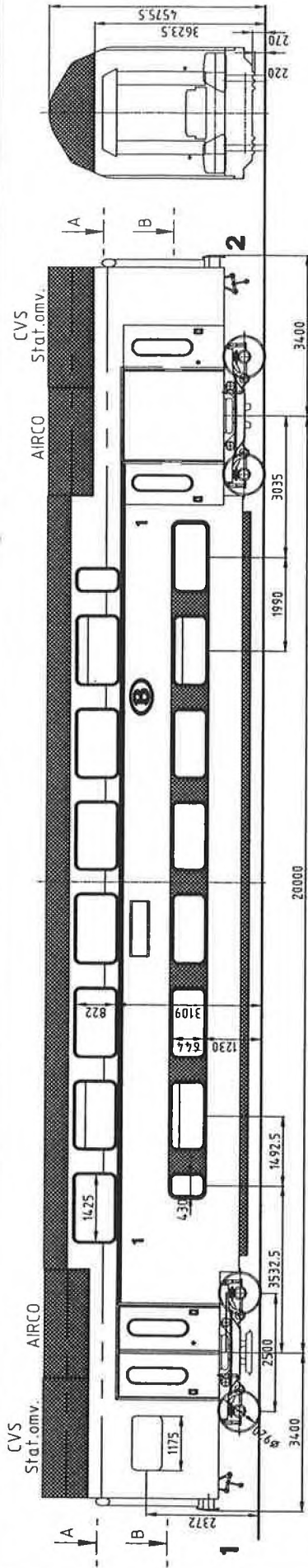
L'acquisition de matériel roulant est tout à fait indispensable d'une part, pour remplacer à terme le matériel qui n'offre plus aux voyageurs le niveau de confort qu'ils sont en droit d'attendre et d'autre part, pour augmenter le nombre de places assises, compte tenu de l'accroissement attendu du nombre de voyageurs.

Le nombre de places assises offertes évoluera de 247.000 à 320.000 (hors matériel RER) en 2012, ce qui représente une augmentation de près de 30%.

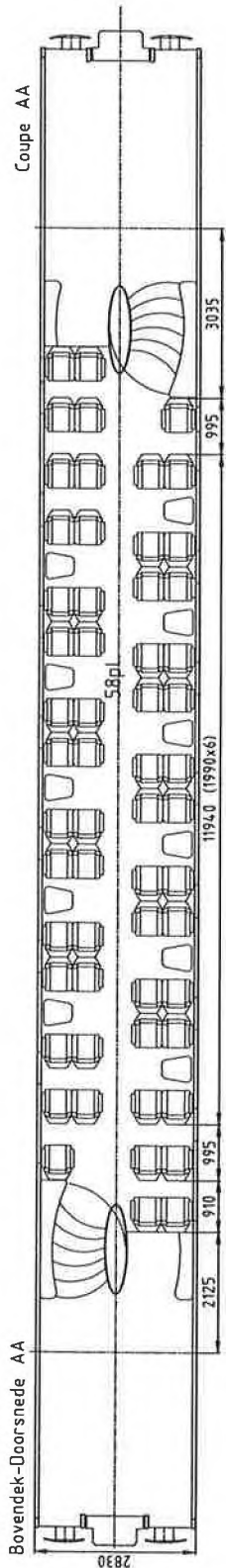
En ce qui concerne le trafic marchandises, les investissements, au cours de la période 2001-2012, auront pour but de rajeunir le parc de matériel et de pourvoir la SNCB en wagons plus modernes et mieux adaptés aux exigences de la clientèle et à la structure des marchés du transport ferroviaire.

Les grandes rubriques du projet de plan décennal 2001-2012 relatives au matériel roulant se présentent de la manière suivante (en francs de 99) :

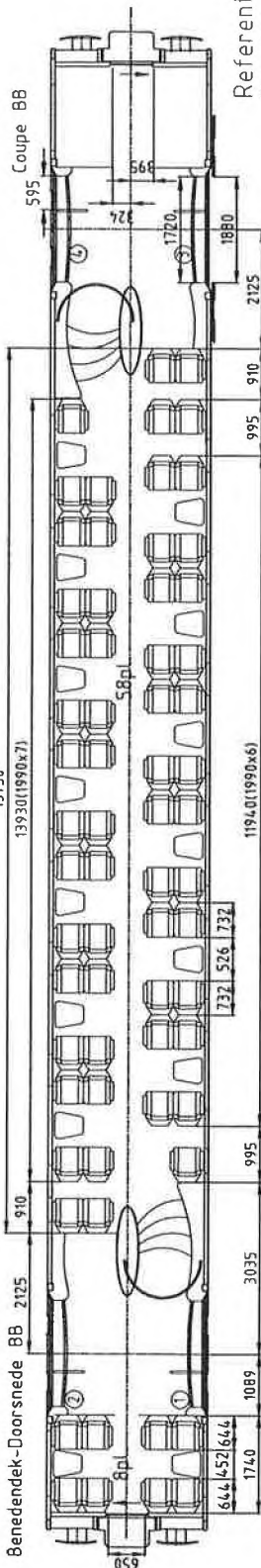
	<i>Achat</i>		<i>Rénovation</i>		<i>TOTAL</i>	
	mia BEF	mio €	mia BEF	mio €	mia BEF	mio €
Automotrices électriques	32,08	795,24	8,61	213,44	40,69	1.008,68
Rames RER	10,50	260,29			10,50	260,29
Autorails	7,43	184,18			7,43	184,18
Voitures service intérieur	11,85	293,75	4,34	107,59	16,19	401,34
Voitures service international	4,79	118,74	0,24	5,95	5,03	124,69
Locomotives de ligne	26,25	650,72	0,39	9,66	26,64	660,38
Locomotives de manoeuvre	12,10	299,95			12,10	299,95
Rames TGV	10,42	258,31			10,42	258,31
Divers	7,04	174,52			7,04	174,52
Wagons	17,90	443,73	1,00	24,79	18,90	468,52
TOTAL GENERAL	140,36	3.479,43	14,58	361,43	154,94	3.840,86



Coupe AA



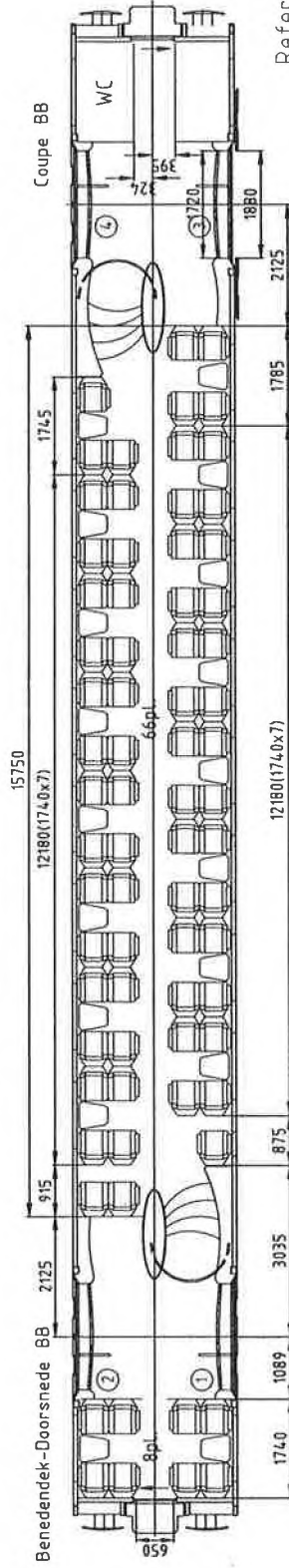
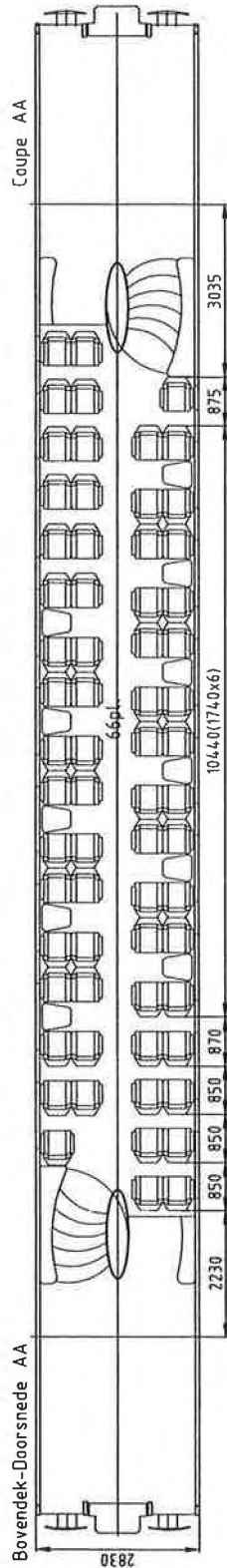
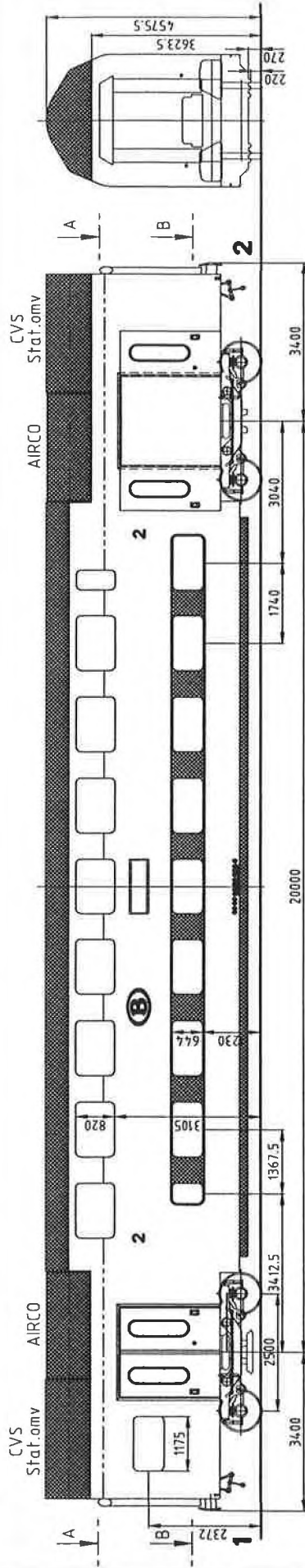
Coupe BB



Referentietekeningen
Dessins de référence

- Planlijst:
 Liste de plan: 688-0-000M
 Remschema:
 Schema du frein:
 Schild+opschriften:
 Peint.+inscription: 668-7-770M
 Draaatschets:
 Schema de bogje:
 Type draaistel:
 Type bogje:
- Buffer:
 Tampon:
 Trekwerk:
 Tracjon:
 Vouwbalg:
 Soufflet:
 Overgang:
 Passerelle:

Reeks-Série	Bouwjaar An.constr	Nr. NMBS - N° SNCB	Nr. UIC - N° UIC	Type	Plaatsen - places	Tara Tare	Dienst-massa UIC410	Service UIC566	Aantal Quantité	Bocht Courbe	Snelheid Vitesse	Bestand/nr. n° fichier
M6	2001	61001-61035	508816-72001/72035	A	66+58=124		910	UIC566	35		160km/h	incl/users/cop./68800M.dwg
Gewijzigd Modifié	1/3/2001									TR42.362		688-0-001M



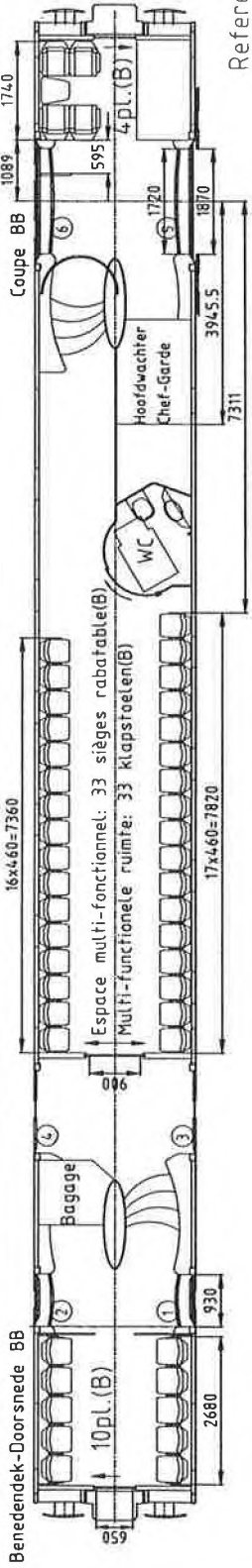
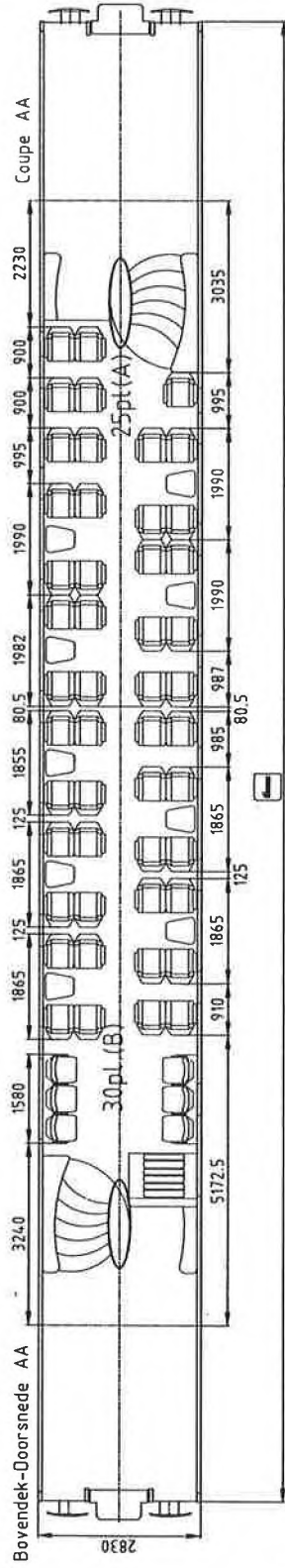
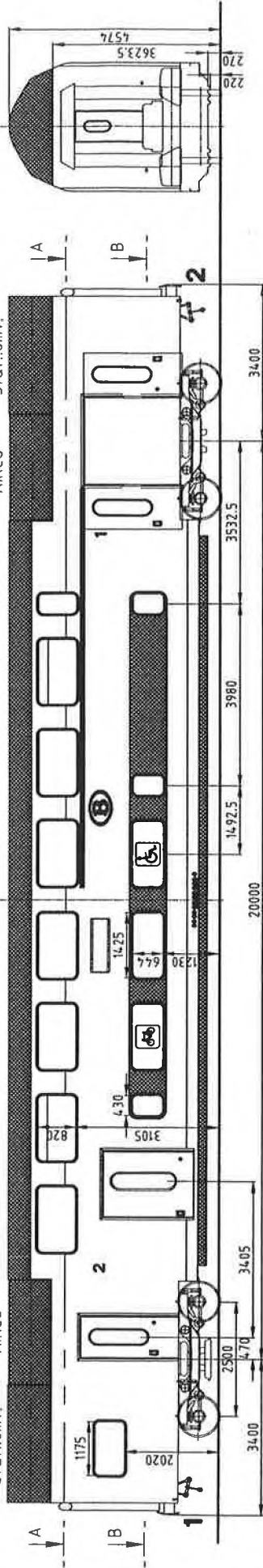
Referentietekeningen
Dessins de référence

Planlijst:
Liste de plan: 689-0-000M
Remschema:
Schema du frein:
Schild+opschriften: 689-7-770M
Peint.+inscriptie:
Draaistelschema:
Schema de bogie:
Type draaistel:
Type bogie:

Buffer:
Tampon:
Trekwerk:
Traction:
Vouwbalg:
Souffler:
Overgang:
Passerelle:

Reeks-Série	Bouwjaar An.constr	Nr. NMBS - N° SNCB	Nr. UIC - N° UIC	Type	Plaatsen - places	Tarra Tare	Dienst-massa de Service UIC410	Aantal Quantité	Bocht Courbe	Snelheid Vitesse	Bestand/nr. n°.fichier
M6	2001	62001-62070	508826 72001/72070	B	74+66=140		UIC566	70		160km/h	Mpl/users/cop./68900ta.dwg
Gewijzigd Modifié	ACAD 1/3/2001								TR42.362		689-0-001M

CVS Stat..omv. AIRCO Stat..omv. AIRCO



Referentietekeningen
Dessins de référence

- Planlijst: 690-0-000M
 Liste de plan: 690-0-000M
 Remschema: Schema du frein
 Schild+opschriften: 690-7-770M
 Peint.+inscriptie: 690-7-770M
 Draaistelschema: Schema de bogie
 Type draaistel: Type bogie
 Passerelle: Passerelle
- Buffer: Buffer
 Tampon: Tampon
 Trekwerk: Trac­tion
 Vouwbalg: Soufflet
 Soufflet: Soufflet
 Overgang: Overgang
 Passerelle: Passerelle

Reeks-Série	Bouwjaar An.constr	Nr. NMBS - N° SNCB	Nr. UIC - N° UIC	Type	Plaatsen - places	Tarra Tare	Dienst-massa de Service UIC4,10	Anaal Quantité	Bocht Courbe	Snelheid Vitesse	Bestand/nr. n.-fichier
M6	2001	69001-69035	508881-72001/72035	ABD	25(A)+44(B)+33 Klapstoelen Sièges rab.		UIC566	35		160km/h	Mopklusers/op./69000lm.dwg
Gewijzigd Modifié	1/3/2001										
										TR42.362	
										B	
										690-0-001M	

Regional & Commuter Transport

Double-Deck Coach, Type M6 Belgium



Passengers travelling long distance on the M6 double-deck coaches of the Belgian National Railways (SNCB) will appreciate the spacious interior and comfort.

Bombardier Transportation has integrated the latest innovations and proven technologies to enhance comfort of the passenger compartments. Our design of asymmetric window arrangements provides for additional spaciousness. Air-conditioning ensures adequate temperature control at all times. Passengers are provided with upcoming destinations through visual displays located at each end of the vehicle on both levels. The train personnel keep passengers informed at all times. Final destination of the train is also indicated on the exterior of the vehicle.

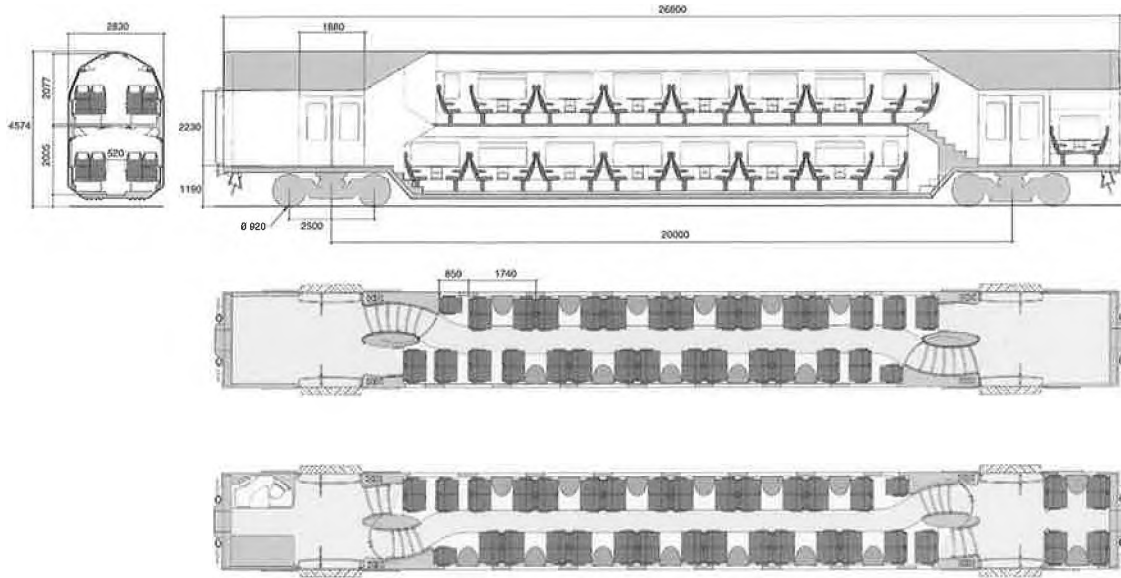
A six-car trainset comprised of one first class, four second class and one mixed car, can accommodate up to 786 seated passengers. With its extra door and adapted restroom, the mixed car is especially accessible to the disabled and the transportation of bicycles.

BOMBARDIER
TRANSPORTATION



NONSTOP

Double-Deck Coach, Type M6



General Data

type of vehicle	double-deck coach
length	26,800 mm
width	2,830 mm
height top of rail to roof	4,574 mm
length between axles	20,000 mm
bogie wheel base	2,500 mm
wheel diameter	920 mm
floor height above top of rail	
- platform	1,190 mm
- upper level	2,445 mm
- lower level	360 mm
height of passenger compartments	
- upper level	2,077 mm
- lower level	2,005 mm
gauge	1,435 mm
doorway width	1,880 mm
number of seats	
- first class	124 (2+2)
- second class	140 (2+2)
- mixed car	102
vehicle weight	
- first class	49.7 t
- second class	49.9 t
- mixed car	49.6 t
coupling	fixed
air-conditioning	in accordance with UIC 553
- heating power	60 kW
- cooling power	50 kW

Technical Characteristics

brakes	
- type	electro-pneumatic in accordance with UIC 540
- disc brakes	3 discs per axle
- disc diameter	640 mm
- magnetic brake	on 1 bogie per car
- parking brake	on 1 bogie per car
converter	
- electrical supply	1,500 Vac 50 Hz / 3,000 Vdc
- output	24 Vdc / 220-380 Vac 50 Hz
maximum speed	160 km/h
bogies	
- secondary suspension	air suspension
- anti-skid system	in accordance with UIC 541

Am Rathenaupark, DE-16761 Hennigsdorf, Germany
Telephone +49 3302 89 0

Australia • Austria • Belgium • Brazil • Canada • China • Czech Republic • Denmark • France • Germany • Hungary
India • Italy • Mexico • Norway • Poland • Portugal • Spain • Sweden • Switzerland • Uganda • United Kingdom • USA

www.transportation.bombardier.com

BOMBARDIER
TRANSPORTATION



Double Deck coaches in Belgium

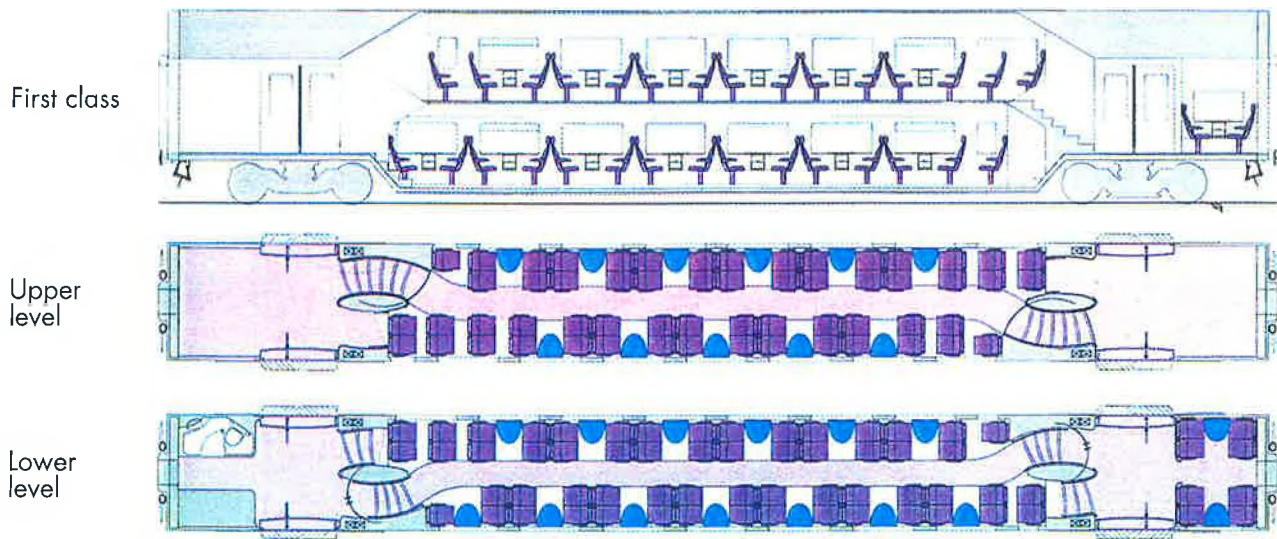


In July 1999, the Belgian National Railways (SNCB / NMBS) ordered 35 sets of 6 double-deck passenger cars from a consortium composed of ALSTOM and Bombardier. The trains can also be configured in pairs to form 12-car locomotive-drawn trains. They will boost the existing intercity services in and out of Brussels, and will have a maximum speed of 160 kph. The double-deck configuration allows high passenger carrying demand to

be optimised with train reliability, safety and comfort. ALSTOM is the world leader in the design and manufacture of double-deck cars and trainsets.

ALSTOM

Schematics



Technical features

Carbody	Carbody material	Carbon steel
	Capacity per car	124 seats (1st class) 140 seats (standard class)
	Trainset modularity	Push-pull for 6 to 12 trailer cars, 1st class, standard class and flexible car
Bogie	Dimensions	Height: 4.574 m - Width: 2.830 m - Length: 26.8 m - UIC 501
	Access height	1 190 mm
	Axle load	18 t
	Gauge	1 435 mm
	Concept	Fabricated bogie
	Suspension	Pneumatic
	Brake	Shoes, axle mounted discs and magnetic track brakes
Auxiliaries	Minimum curve radius	80 m
	Speed	160 kph
	Power supply	3 000 Vdc and 1 500 Vac
Comfort	Auxiliary power	220 / 380 V - 50 Hz and 24 Vdc
	Type	Intercity level
	Door number	2 per side
	Doors	Free passage: 1 880 mm
	Seat pitch	1 990 mm (1st class) - 1 740 mm (standard class)
	Communicating gangway	UIC communicating gangway at 600 mm free passage
	Temperature control	Full air-conditioning with 2 distinct air duct systems for operation in summer and winter
	Passenger Information Systems	LED interior and exterior destination signs
	Amenities	Toilets (mobility impaired), wheel chair access, overhead storage compartments, flexible space, internal compartment doors

ALSTOM

TRANSPORT - 48, rue Albert Dhalenne - 93482 Saint-Ouen Cedex - France
Tel.: 33 (0)1 41 66 90 00 / Fax: 33 (0)1 41 66 96 66 - www.transport.alstom.com.