

TGV Corée (KTX1)



Opérateurs
Operators

KORAIL

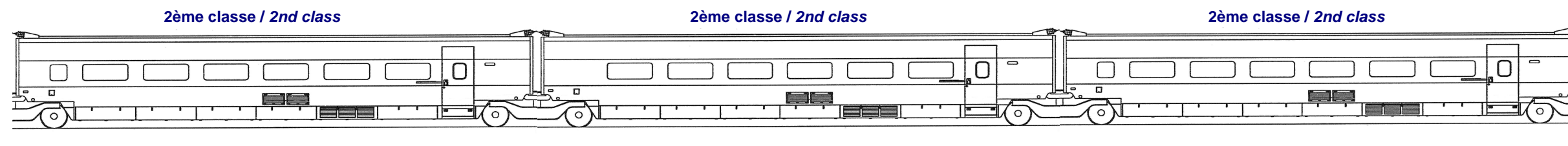
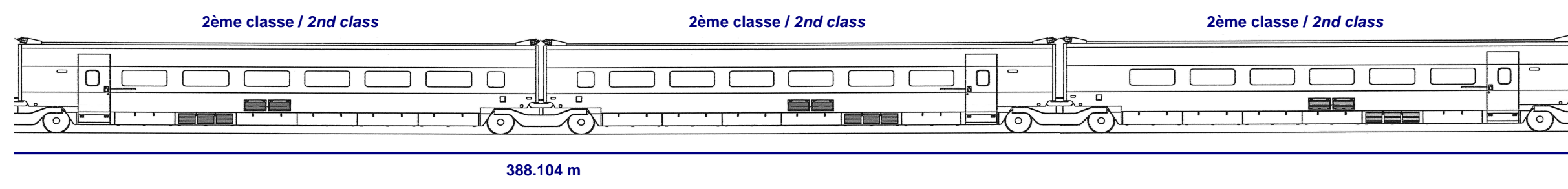
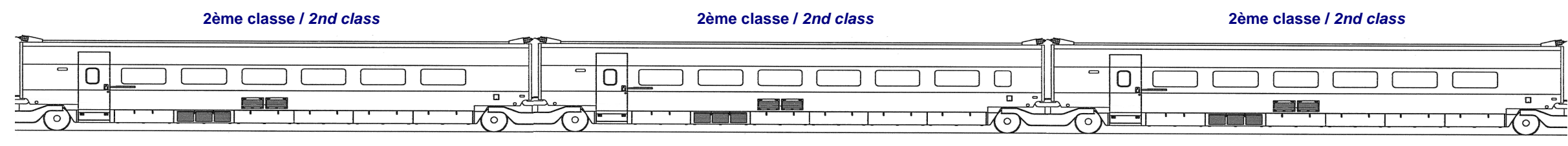
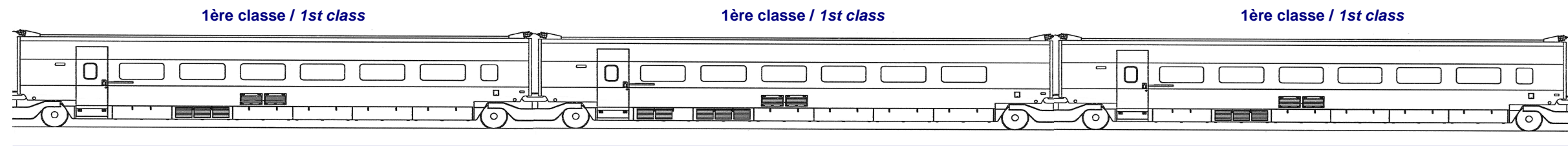
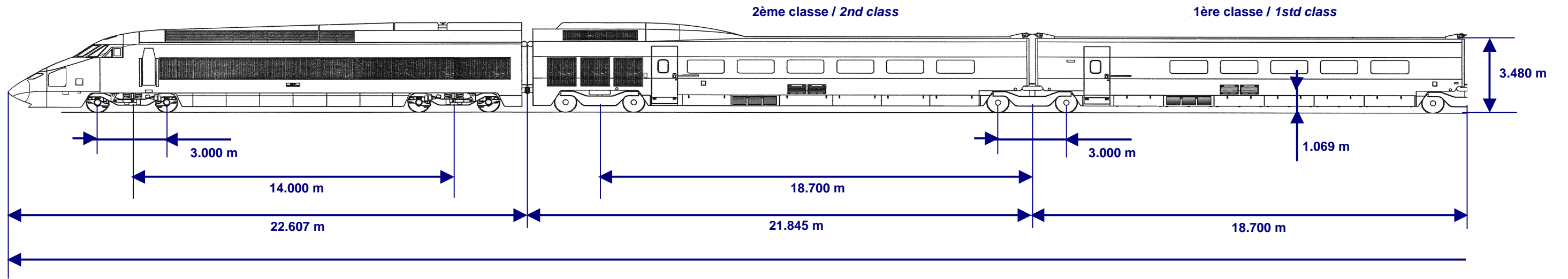
Constructeurs
Builders

GEC ALSTHOM / ROTEM

Généralités <i>General</i>	
Type <i>Type</i>	Rame automotrice électrique à grande vitesse <i>High speed electric multiple unit</i>
Composition <i>Composition</i>	Motrice + Remorque motorisée + 16 Remorques + Remorque motorisée + Motrice <i>Motor car + Motorised trailer car + 16 Trailer cars + Motorised trailer car + Motor car</i>
Nombre de rames construites <i>Number of trainsets built</i>	46
Date de livraison de la première rame <i>Date of delivery of first trainset</i>	Mars 1998 <i>March 1998</i>
Date de livraison de la dernière rame <i>Date of delivery of last trainset</i>	Décembre 2003 <i>December 2003</i>
Vitesse maximale en service <i>Max speed in service</i>	300 km/h <i>300 kph</i>
Puissance maximale à la jante en traction <i>Max traction power at wheel rim</i>	13 200 kW
Tensions d'alimentation <i>Supply voltage</i>	25 kV 60 Hz CA <i>25 kV 60 Hz AC</i>
Type de traction <i>Traction type</i>	Électrique <i>Electric</i>
Masse à vide en ordre de marche <i>Empty weight in working order</i>	703 700 kg
Masse en charge normale <i>Normal load weight</i>	773 800 kg
Équipements de signalisation <i>Signaling equipment</i>	TVM430 / ATC / ATS
Couplabilité en Unité Multiple <i>Multiple unit operation</i>	Non <i>No</i>

Identification
Identification

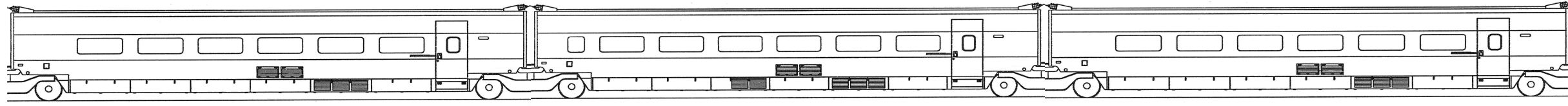
Rame <i>Trainset</i>	KTX 1001 à/to KTX 1046
Motrice 1 <i>Motor car 1</i>	
Remorque 1 <i>Trailer car 1</i>	
Remorque 2 <i>Trailer car 2</i>	
Remorque 3 <i>Trailer car 3</i>	
Remorque 4 <i>Trailer car 4</i>	
Remorque 5 <i>Trailer car 5</i>	
Remorque 6 <i>Trailer car 6</i>	
Remorque 7 <i>Trailer car 7</i>	
Remorque 8 <i>Trailer car 8</i>	
Remorque 9 <i>Trailer car 9</i>	
Remorque 10 <i>Trailer car 10</i>	
Remorque 11 <i>Trailer car 11</i>	
Remorque 12 <i>Trailer car 12</i>	
Remorque 13 <i>Trailer car 13</i>	
Remorque 14 <i>Trailer car 14</i>	
Remorque 15 <i>Trailer car 15</i>	
Remorque 16 <i>Trailer car 16</i>	
Remorque 17 <i>Trailer car 17</i>	
Remorque 18 <i>Trailer car 18</i>	
Motrice 2 <i>Motor car 2</i>	



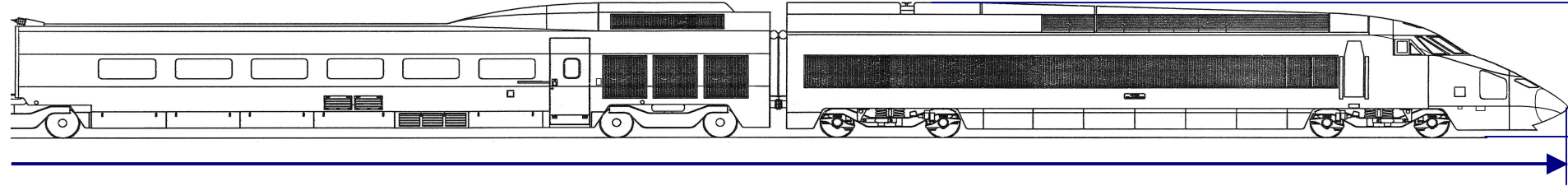
2ème classe / 2nd class

2ème classe / 2nd class

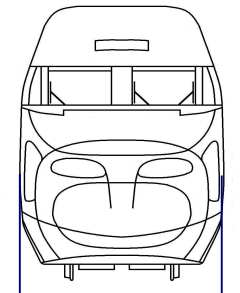
2ème classe / 2nd class



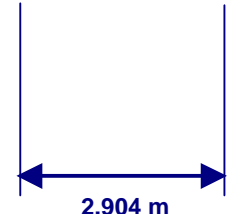
2ème classe / 2nd class



4.100 m



2.814 m

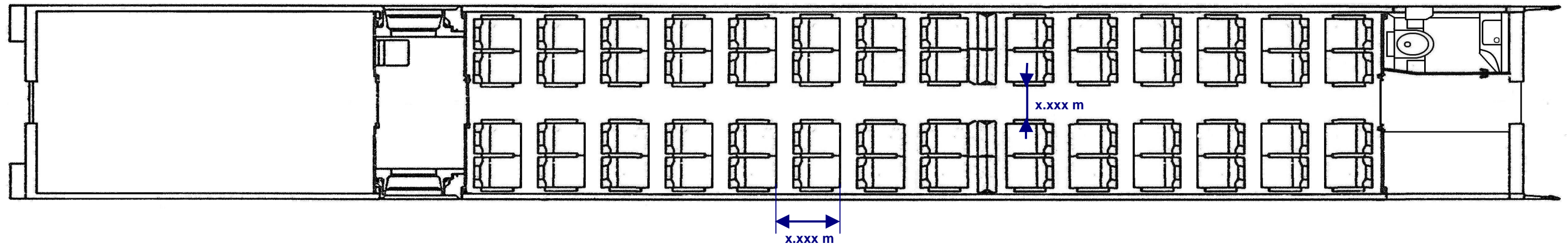


2.904 m

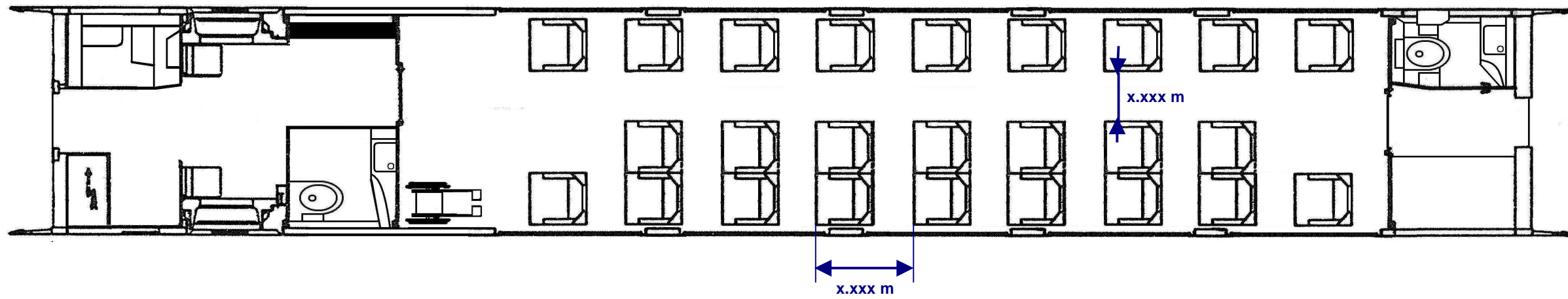
Diagramme
Diagramme

<p>Nombre de places assises (hors srapontins) Number of seated places (except folder seats)</p>	<p>1ère classe > 127 2nde classe > 808 Total > 935</p> <p>1st class > 127 2nd class > 808 Total > 935</p>
<p>Masse à vide en ordre de marche Empty weight in working order</p>	<p>Motrice / Motor car > 67 800 kg Remorque 1 / Trailer car 1 > Remorque 2 / Trailer car 2 Remorque 3 / Trailer car 3 > Remorque 4 / Trailer car 4 > Remorque 5 / Trailer car 5 > Remorque 6 / Trailer car 6 > Remorque 7 / Trailer car 7 > Remorque 8 / Trailer car 8 > Remorque 9 / Trailer car 9 > Remorque 10 / Trailer car 10 > Remorque 11 / Trailer car 11 > Remorque 12 / Trailer car 12 > Remorque 13 / Trailer car 13 > Remorque 14 / Trailer car 14 > Remorque 15 / Trailer car 15 > Remorque 16 / Trailer car 16 > Remorque 17 / Trailer car 17 > Remorque 18 / Trailer car 18 ></p>
<p>Masse en charge normale Normal load weight</p>	<p>Motrice / Motor car > 67 800 kg Remorque 1 / Trailer car 1 > Remorque 2 / Trailer car 2 Remorque 3 / Trailer car 3 > Remorque 4 / Trailer car 4 > Remorque 5 / Trailer car 5 > Remorque 6 / Trailer car 6 > Remorque 7 / Trailer car 7 > Remorque 8 / Trailer car 8 > Remorque 9 / Trailer car 9 > Remorque 10 / Trailer car 10 > Remorque 11 / Trailer car 11 > Remorque 12 / Trailer car 12 > Remorque 13 / Trailer car 13 > Remorque 14 / Trailer car 14 > Remorque 15 / Trailer car 15 > Remorque 16 / Trailer car 16 > Remorque 17 / Trailer car 17 > Remorque 18 / Trailer car 18 ></p>

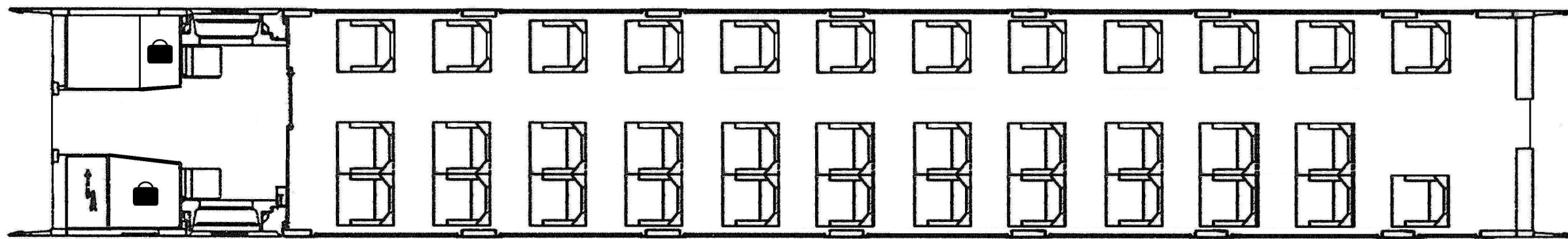
Remorque 1 / Trailer car 1



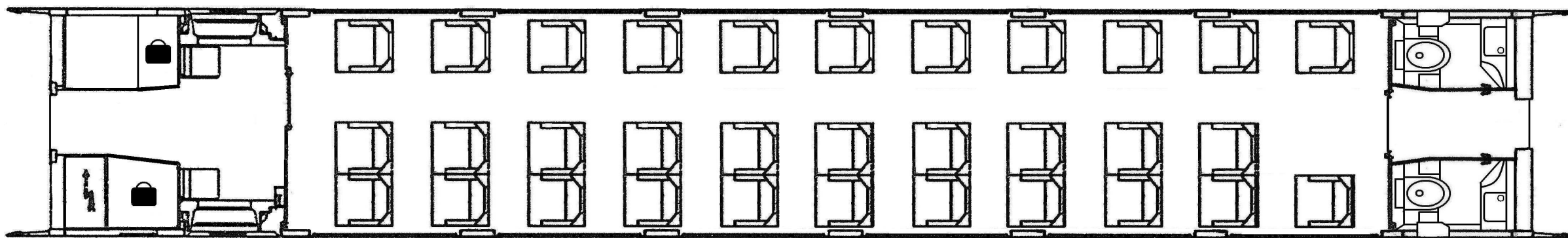
Remorque 2 / Trailer car 2



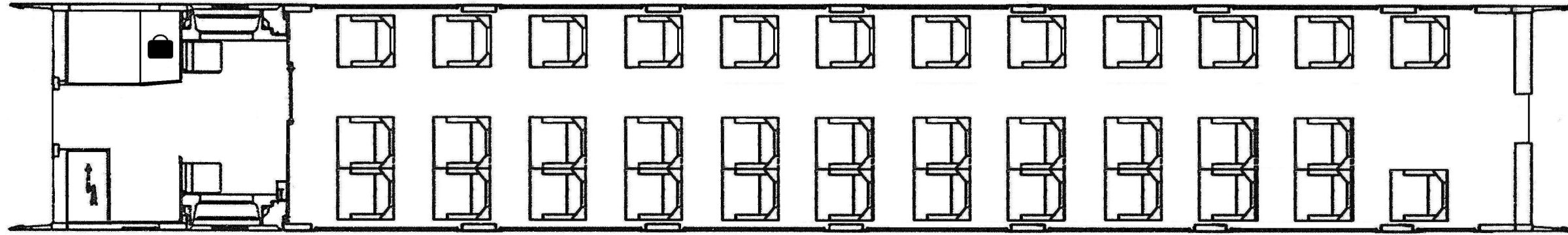
Remorque 3 / Trailer car 3



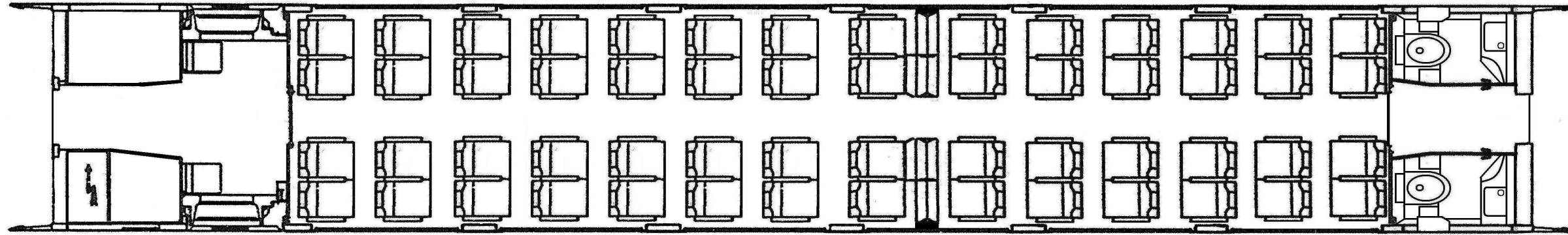
Remorque 4 / Trailer car 4



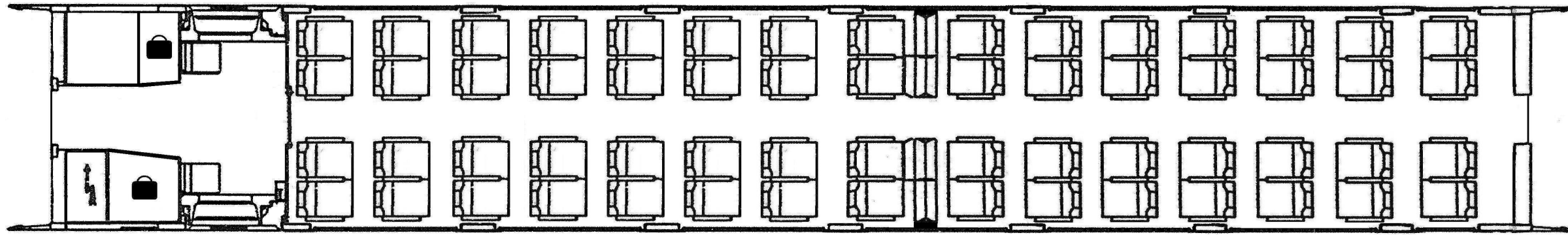
Remorque 5 / Trailer car 5



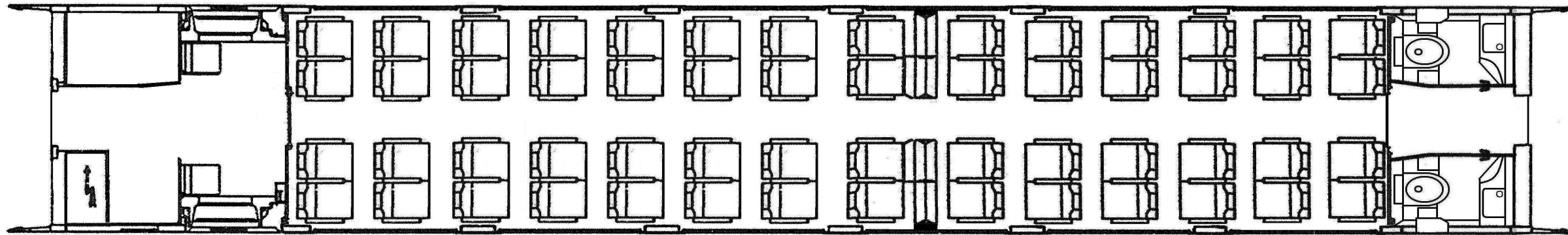
Remorque 6 / Trailer car 6



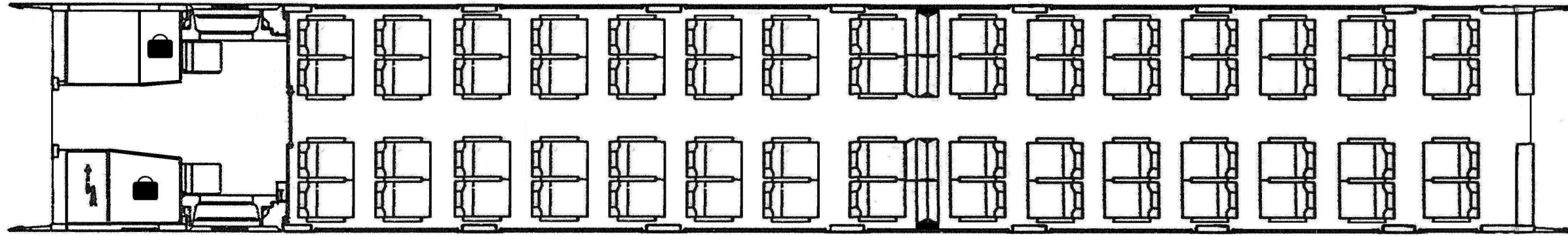
Remorque 7 / Trailer car 7



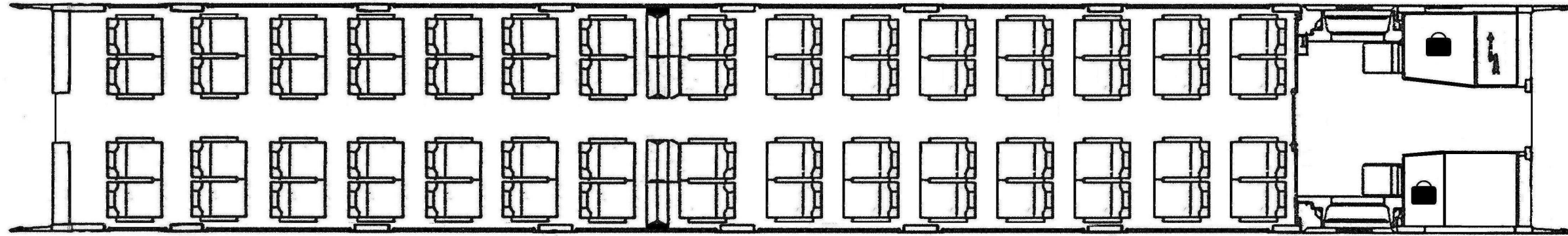
Remorque 8 / Trailer car 8



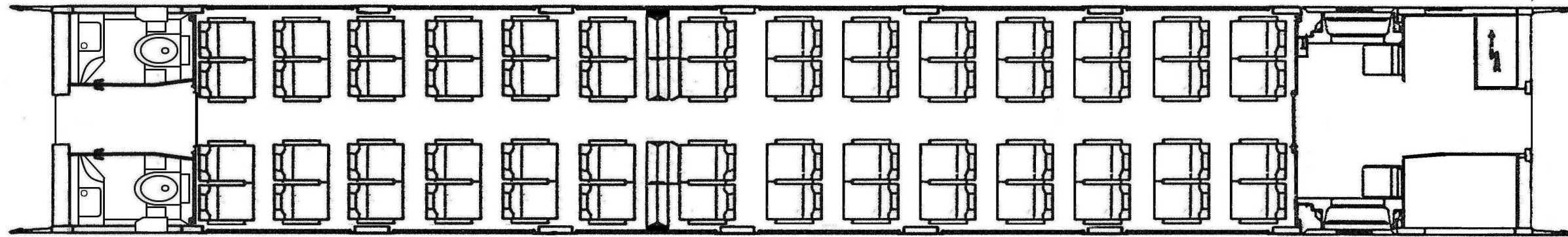
Remorque 9 / Trailer car 9



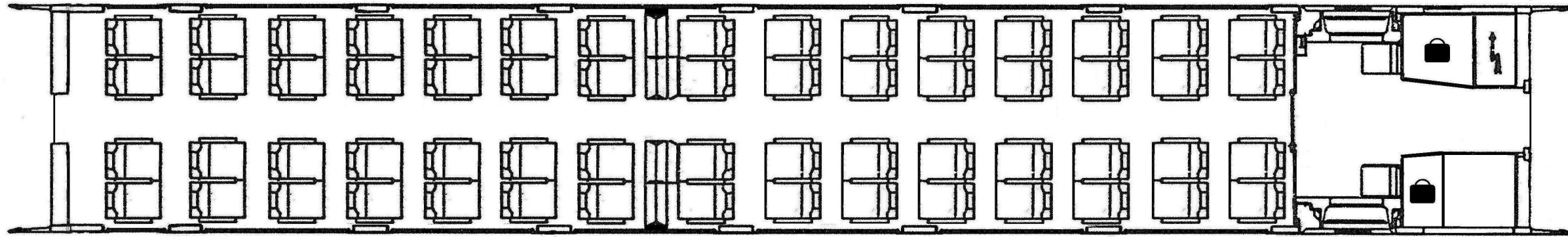
Remorque 10 / Trailer car 10



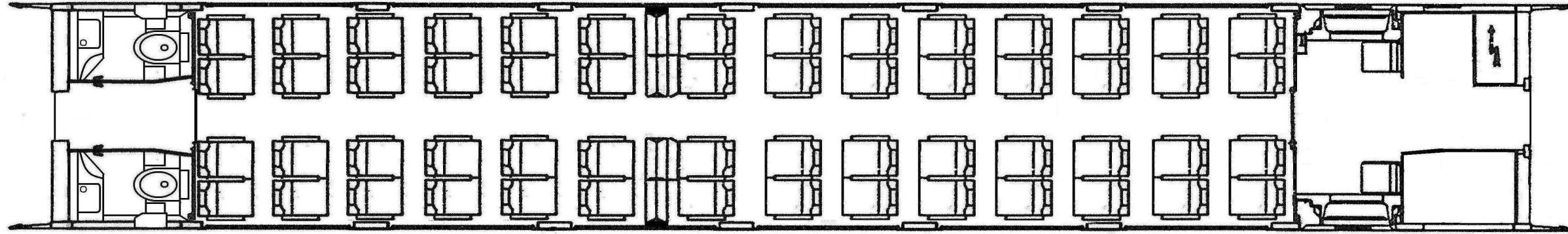
Remorque 11 / Trailer car 11



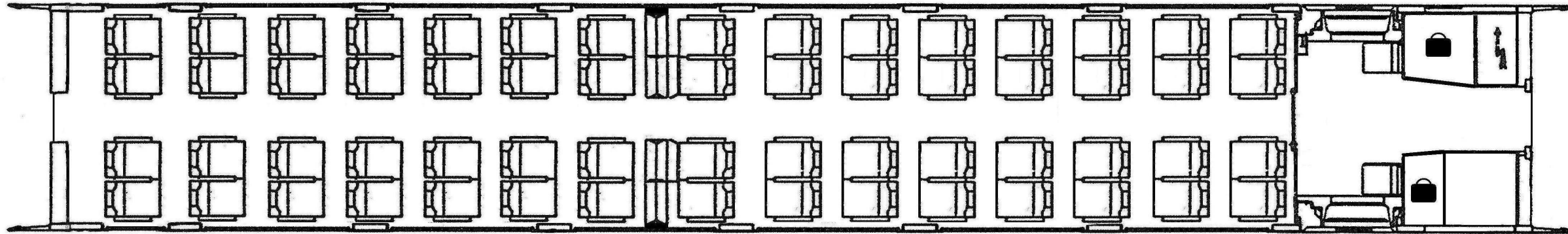
Remorque 12 / Trailer car 12



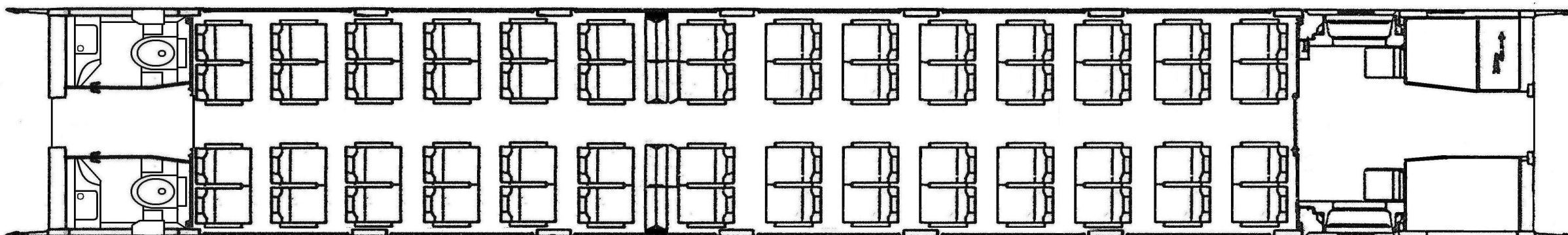
Remorque 13 / Trailer car 13



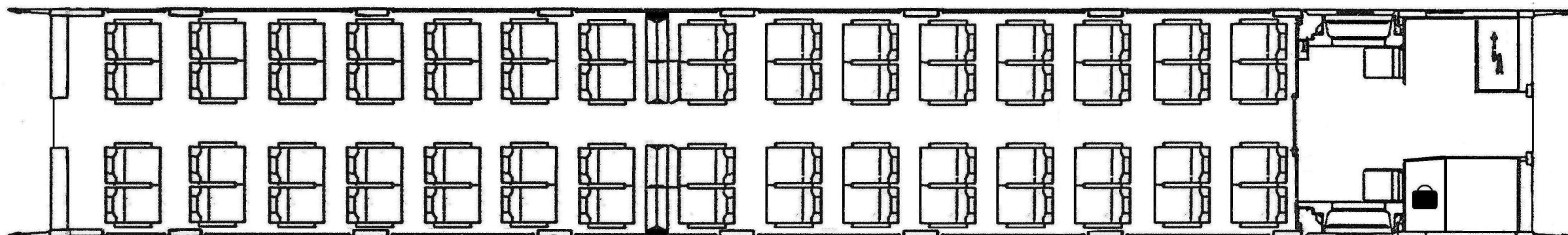
Remorque 14 / Trailer car 14



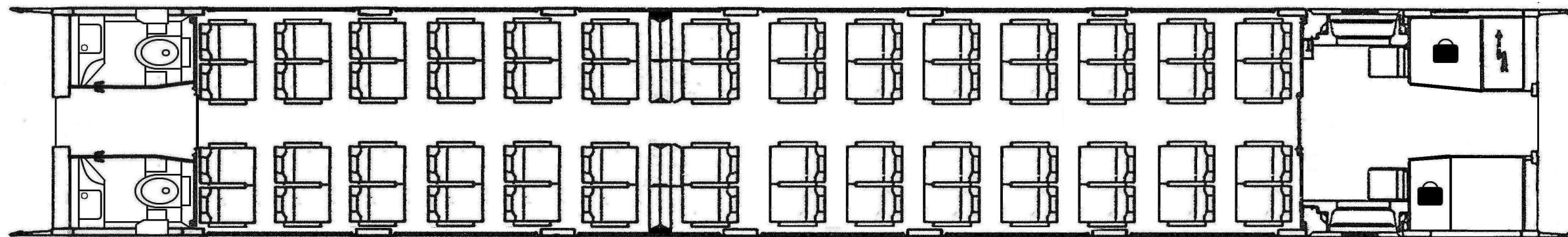
Remorque 15 / Trailer car 15



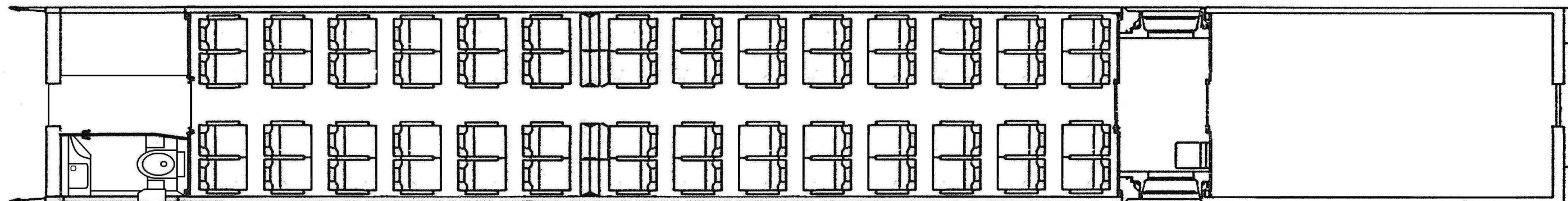
Remorque 16 / Trailer car 16



Remorque 17 / Trailer car 17



Remorque 18 / Trailer car 18



Performances

Performances

Effort de traction à la jante au démarrage <i>Traction force at wheel rim at starting</i>	384 kN
Effort de traction à la jante au régime continu <i>Traction force at wheel rim at constant power</i>	
Effort de traction à la jante à vitesse maximale <i>Traction force at wheel rim at max speed</i>	
Distance et temps pour atteindre la vitesse maximale <i>Distance and time to reach max speed</i>	
Accélération résiduelle à vitesse maximale <i>Residual acceleration at max speed</i>	
Distance d'arrêt depuis la vitesse maximale <i>Stopping distance from max speed</i>	3 350 m

Chaudron
Car bodyshell

	Motrice <i>Motor car</i>	Remorque <i>Trailer car</i>
Matériau du châssis <i>Frame material</i>	Acier <i>Steel</i>	Acier <i>Steel</i>
Matériau de la caisse <i>Car bodyshell material</i>	Acier <i>Steel</i>	Acier <i>Steel</i>

Bogie
Bogie

	Moteur <i>Motor</i>	Porteur <i>Trailer</i>
Type <i>Type</i>	Y230A	Y237A
Châssis <i>Frame</i>	En H <i>H shape</i>	En H <i>H shape</i>
Matériau du châssis <i>Frame material</i>	Acier <i>Steel</i>	Acier <i>Steel</i>
Construction <i>Building</i>	Mécano-soudure <i>Welded</i>	Mécano-soudure <i>Welded</i>
Entraînement caisse-bogie <i>Car body to bogie link</i>	Pivot <i>Pivot</i>	Pivot <i>Pivot</i>
Diamètre de roue neuve <i>New wheel diameter</i>	920 mm	920 mm
Diamètre de roue usée <i>Worn wheel diameter</i>	850 mm	850 mm
Type d'essieux <i>Axle types</i>	2 essieux moteurs <i>2 motor axles</i>	2 essieux porteurs <i>2 trailer axles</i>
Type de transmission <i>Transmission type</i>	Transmission coulissante ("tripode") et pont moteur calé sur essieu <i>Sliding coupling ("tripode") and axle mounted gear</i>	/
Rapport global de transmission <i>Transmission global ratio</i>	2.1894	/
Suspension primaire <i>Primary suspension</i>	Blocs sandwich acier-caoutchouc <i>Steel-rubber sandwich elements</i>	Ressorts hélicoïdaux <i>Helical springs</i>
Suspension secondaire <i>Secondary suspension</i>	Ressorts hélicoïdaux <i>Helical springs</i>	Pneumatique, type SR10 <i>Pneumatic, SR10 type</i>

Amortissement <i>Damping</i>	Amortisseurs anti-galop sur suspension primaire Amortisseurs anti-lacets caisse-bogie <i>Vertical dampers on primary suspension</i> <i>Car body to bogie anti-yaw dampers</i>	Amortisseurs anti-galop sur suspension primaire Amortisseurs anti-lacets caisse-bogie Amortisseurs transversaux caisse-bogie Barre anti-roulis <i>Vertical dampers on primary suspension</i> <i>Car body to bogie anti-yaw dampers</i> <i>Car body to bogie transversal dampers</i> <i>Anti-roll bar</i>
Détection d'instabilité <i>Unstability detection</i>	Non <i>No</i>	Oui <i>Yes</i>
Pendulation <i>Tilting</i>	Non <i>No</i>	Non <i>No</i>
Angle maximal d'inclinaison de la caisse <i>Max tilting angle of car body</i>	/	/

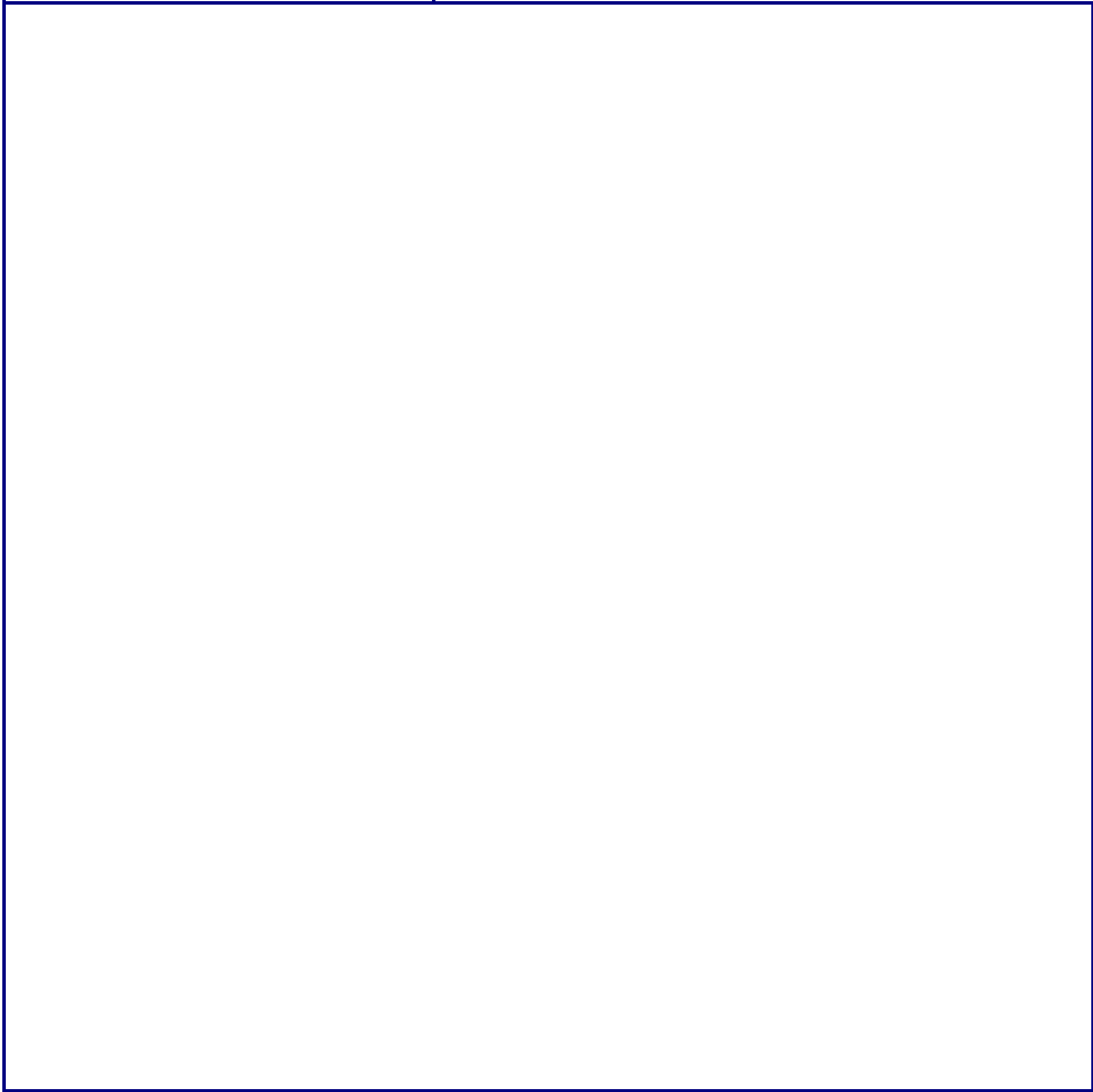
Equipement de traction <i>Traction equipment</i>	
Captage <i>Current collection</i>	
Nombre de pantographes <i>Number of pantographs</i>	2 (1 par motrice) <i>2 (1 per motor car)</i>
Type de pantographe <i>Pantograph type</i>	GPU
Contrôle-commande <i>Control</i>	
Contrôle-commande de l'engin <i>Engine control</i>	Commande manuelle par manipulateur traction-freinage électrodynamique / Consignes d'effort transmises par le réseau informatique embarqué / Dispositif de Vitesse Imposée <i>Manual control by traction- 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 enroulements secondaires multiples (4 pour la traction, 1 pour les auxiliaires) : 1 transformateur par motrice <i>25 kV with several outputs (4 for traction, 1 for auxiliaries) : 1 transformer per motor car</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 et ponts mixtes à thyristors / Hacheurs à GTO / Semi-conducteurs refroidis par immersion dans des cuves étanches contenant un fluide frigorigène <i>Rectifiers and inverters with thyristors / Choppers with GTO / Power components cooled by immersion in tight tanks containing cooling fluid</i>

Moteur de traction <i>Traction motor</i>	
Type <i>Type</i>	Triphasé synchrone auto-piloté <i>Three-phases self controlled synchronous</i>
Masse <i>Weight</i>	1 460 kg
Nombre <i>Number</i>	1 par essieu moteur <i>1 per motor axle</i>
Installation <i>Installation</i>	Sous la caisse <i>Under frame of the car body</i>
Puissance unitaire maximale <i>Max unit power</i>	1 120 kW
Vitesse maximale de rotation <i>Max rotational speed</i>	4 000 tr/mn <i>4 000 rd/mn</i>
Réducteur <i>Gear</i>	Flasqué sur le moteur <i>Flanged on motor</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		
	Motrice Motor car	Remorque Trailer car
Type de frein Brake type	Pneumatique à deux conduites type UIC avec assistance électrique (F.E.P.) <i>UIC type pneumatic brake, 2 pipes, with EP assist (F.E.P.)</i>	
Commande du frein bogie Bogie brake control	Conjugaison locale bogie par bogie des freins électrodynamique et à friction, pilotée par l'électronique de commande <i>Local blending on a bogie per bogie basis of electrodynamic brake and mechanical brake controlled by electronic unit</i>	Distributeur UIC (indépendance par bogie) <i>UIC distributor valve (independency per bogie)</i>
Equipements de frein Brake equipment		
	Motrice Motor car	Remorque Trailer car
Frein dynamique Dynamic brake	Type à récupération et rhéostatique <i>Regenerative and rheostatic type</i>	
Puissance en freinage dynamique Dynamic brake power	Récupération > 2 220 kW à la jante par bogie Rhéostatique > 1875 kW à la jante par bogie <i>Regenerative > 2 220 kW at wheel rim per bogie</i> <i>Rheostatic > 1 875 kW at wheel rim per bogie</i>	
Frein mécanique Mechanical brake	1 semelle de 350 mm par roue, actionnée par un bloc de freinage <i>One 350 mm brake shoe per wheel, actuated by a tread brake unit</i>	4 disques acier non ventilés montés sur essieu Ø 640 mm épaisseur 45 mm par essieu, associés 4 unités de frein à disque <i>4 axle mounted non ventilated steel discs Ø 640 mm width 45 mm per axle, associated to 4 disc brake units</i>
Frein à courants de Foucault Eddy current brake	/	
Frein de parking Parking brake	A ressort, à application automatique <i>Spring type, automatic application</i>	
Nombre de freins de parking Number of parking brake	1 par bogie <i>1 per bogie</i>	

<p>Equipement d'antienrayage <i>Wheel slide protection equipment</i></p>	<p>Antienrayeur à régulation de glissement et détection de non rotation d'essieu, action bogie par bogie</p> <p><i>Slide regulation type wheel slide protection and wheel rotation monitoring, action bogie per bogie</i></p>	<p>Antienrayeur à régulation de glissement (principal + secours) et détection de non rotation d'essieu, action essieu par essieu</p> <p><i>Slide regulation type wheel slide protection (main + back-up) and wheel rotation monitoring, action axle per axle</i></p>
---	---	--

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



Production d'énergie <i>Energy production</i>	
---	--

Energie électrique <i>Electric energy</i>	
Alimentation des auxiliaires rame <i>Trainset auxiliaries supply</i>	Lignes de train 1 500 V CC et 500 V CC <i>1 500 V DC and 500 V DC train lines</i>
Nombre de convertisseurs <i>Number of converters</i>	1 par motrice et 4 par tronçon pour les auxiliaires tronçon 5 par motrice pour les auxiliaires motrice <i>1 per motor car and 4 per rake for rake auxiliaries 5 per motor car for motor car auxiliaries</i>
Puissance unitaire des convertisseurs <i>Power of each converter</i>	Auxiliaires motrice > 50 kVA Auxiliaires tronçon > 300 kVA <i>Motor car auxiliaries > 50 kVA Rake auxiliaries > 300 kVA</i>
Tension d'alimentation des auxiliaires de la rame <i>Supply voltage of trainset auxiliaries</i>	Triphasé 380 V 50 Hz CA <i>Three phases 380 V 50 Hz AC</i>
Type de batteries <i>Battery type</i>	Motrice > Cadmium-Nickel Tronçon > Plomb <i>Motor car > Cadmium-Nickel Rake > Lead</i>
Nombre de blocs batteries <i>Number of battery modules</i>	Motrice > 1 par bogie moteur Tronçon > 2 <i>Motor car > 2 per motor bogie Rake > 2</i>
Réseau basse tension <i>Low voltage supply network</i>	72 V CC <i>72 V DC</i>
Energie pneumatique <i>Pneumatic energy</i>	

	Auxiliaire <i>Auxiliary</i>	Principale <i>Main</i>
Nombre d'unités de production d'air <i>Number of air production units</i>	1 par motrice <i>1 per motor car</i>	2 par motrice <i>2 per motor car</i>
Type de compresseur <i>Compressor type</i>	A piston <i>Piston type</i>	A vis <i>Screw type</i>
Débit nominal du compresseur <i>Nominal air delivery of compressor</i>	50 NI/mn à 9 bar <i>50 NI/mn at 9 bar</i>	2 800 NI/mn à 9 bar <i>2 800 NI/mn at 9 bar</i>
Sécheur d'air <i>Air dryer</i>	Oui <i>Yes</i>	Oui <i>Yes</i>
Type de sécheur d'air <i>Type of air dryer</i>	Mono-colonne, à adsorption <i>Single tower, adsorption type</i>	Bi-colonne, à adsorption <i>Twin tower, adsorption type</i>

Cabine de conduite <i>Driving cab</i>	
---	--

Poste de conduite <i>Driver's desk</i>	A gauche <i>Left side</i>
Protection anti-crash <i>Protection against crash</i>	Par bouclier <i>Shield type</i>

Confort thermique <i>Thermal comfort</i>	
--	--

	Cabine de conduite <i>Driving cab</i>	Espaces voyageurs <i>Passengers areas</i>
Type <i>Type</i>	Chauffage-climatisation, à régulation <i>Heating-Air conditioning with regulation</i>	Chauffage-climatisation, à régulation <i>Heating-Air conditioning with regulation</i>
Nombre d'unités de confort thermique <i>Number of thermal comfort units</i>	1 par véhicule <i>1 per vehicle</i>	1 par véhicule <i>1 per vehicle</i>
Chauffage <i>Heating</i>	Batterie de chauffe et soufflage d'air <i>Heating elements and air blowing</i>	Batterie de chauffe et soufflage d'air <i>Heating elements and air blowing</i>
Climatisation <i>Air conditioning</i>	Soufflage d'air réfrigéré <i>Cooled air blowing</i>	Soufflage d'air réfrigéré <i>Cooled air blowing</i>
Contrôle-commande <i>Control</i>		Par l'ordinateur de remorque, secours par l'ordinateur de la remorque adjacente <i>By associated car computer unit, back-up by computer unit of adjacent car</i>
Alimentation <i>Power supply</i>	Chauffage par ligne de train 1 500 V CC Climatisation sur réseau 380 V triphasé 50 Hz CA <i>Heating on 1 500 V DC train line Air conditioning on 380 V 50 Hz AC three phases network</i>	Chauffage par ligne de train 1 500 V CC Climatisation sur réseau 380 V triphasé 50 Hz CA <i>Heating on 1 500 V DC train line Air conditioning on 380 V 50 Hz AC three phases network</i>

Confort dynamique
Dynamic comfort

	Motrice <i>Motor car</i>	Remorque <i>Trailer car</i>
Amortisseurs <i>Dampers</i>	/	2 amortisseurs longitudinaux caisse- caisse bas 2 amortisseurs longitudinaux caisse- caisse hauts 1 amortisseur transversal anti-gîte <i>2 longitudinal low mounted car body to car body dampers 2 longitudinal high mounted car body to car body dampers 1 transversal anti-bank damper</i>

Portes Doors	
Porte d'accès voyageurs <i>Passenger access door</i>	Louvoyante-coulissante, à 1 vantail <i>Swing-plug door, 1 door leaf</i>
Nombre de portes d'accès voyageurs <i>Number of passenger access doors</i>	2 par véhicule <i>2 per vehicle</i>
Actuation des portes d'accès voyageurs <i>Actuation of passenger access doors</i>	Pneumatique <i>Pneumatic</i>
Porte de salle <i>Saloon access door</i>	Coulissante, à 1 vantail <i>Sliding type, 1 door leaf</i>
Nombre de portes de salle <i>Number of saloon access doors</i>	2 par véhicule en remorques 3 à 18 4 par véhicule en remorques 1, 2 et 18 <i>2 per vehicle in trailer cars 3 to 17 4 per vehicle in trailer cars 1, 2 and 18</i>
Actuation des portes de salle <i>Actuation of saloon access doors</i>	Pneumatique <i>Pneumatic</i>
Porte de chargement <i>Loading door</i>	Louvoyante-coulissante, à 1 vantail <i>Swing-plug door, 1 door leaf</i>
Nombre de portes de chargement <i>Number of loading doors</i>	/
Actuation des portes de chargement <i>Actuation of loading doors</i>	/

Intercirculation Gangway	
Type <i>Type</i>	Etanche <i>Tight</i>
Largeur / Hauteur de passage <i>Internal Width / Height</i>	
Portes de fermeture <i>Closing doors</i>	Non <i>No</i>
Type de portes de fermeture <i>Type of closing doors</i>	/
Actuation des portes de fermeture <i>Actuation of closing doors</i>	/

Système informatique embarqué On-board computer system	
Type <i>Type</i>	TORNAD Etoile
Unité centrale Main processor unit	2 calculateurs redondants dans chaque motrice <i>2 redundant computer units per motor car</i>
Fonctions assurées par l'unité centrale Functions processed by main processor unit	Gestion du réseau Signalisation au pupitre de conduite (défaillances majeures) Assistance à l'Essai des Freins à Agent Seul Guide de dépannage (console pupitre) Sonorisation / interphonie de la rame Fonctions informations (pour l'agent de train, depuis la console en remorque 4) Aide à la maintenance (tests en Entretien) <i>Network management Driver's desk indications (major failures) Assistance to brake test before departure Repair guide (desk console) Sonorisation and passenger information (Information functions (for train crew, from console in trailer car 4) Maintenance support (maintenance tests)</i>
Nombre d'unités locales Local unit number	1 calculateur en remorques 2 à 17, relié au réseau 2 calculateurs en remorques 1 et 18, reliés au réseau <i>1 processor unit in trailer cars 1 to 17, connected to the network 2 computer units in trailer cars 1 and 18, connected to the network</i>
Fonctions assurées Functions processed	Contrôle-commande de la climatisation Contrôle-commande des portes d'accès voyageurs Gestion des afficheurs de destination intérieurs et extérieurs Antienrayage / Détection de non rotation d'essieu Détection d'instabilité bogie Détection et mémorisation des défauts Dialogue réseau informatique <i>Air conditioning control Access doors control External and internal destination displays control Wheel slide protection / Wheel rotation monitoring Bogie instability detection Failure detection and memorization Network exchange</i>

Informations complémentaires

Additional information

La rame TGV Corée dérive étroitement de la rame TGV Réseau. Elle circule sur la ligne à grande vitesse entre Séoul et Pusan.

Les 12 premières rames ont été totalement réalisées en France. La fabrication a été ensuite réalisée en Corée à partir de la 13ème rame (certains sous-ensembles restant réalisés en France).

Les aménagements intérieurs comportent deux spécificités :

* les sièges de 1ère classe sont montés sur pivot, ce qui permet leur retournement de manière à ce qu'ils soient systématiquement orientés dans le sens de la marche.

* l'ensemble des voitures sont équipées d'un système de diffusion vidéo via des écrans installés au plafond des salles (2 écrans par voiture en seconde classe, 4 écrans par voiture en première classe).

The Korea TGV trainset strongly derives from TGV Réseau trainset. It is operated on the high speed line between Seoul and Pusan.

The first 12 trainsets have been fully manufactured in France. Manufacturing has then been performed in Korea from 13th trainset (some of main sub-assemblies remaining manufactured in France).

Interior layouts show two specificities :

** 1st class seats are pivot mounted, so that they can be rotated in order to be systematically oriented in the running direction.*

** All trailer cars are equipped with video system by means of passenger saloon ceiling mounted displays (2 displays per car in 2nd class, 4 displays per car in 1st class).*

Livrées

Liveries



Graphiques : Irie Hiroshi