



# La Simulation des Chemins de Fer Français Modernes

3ème Partie mars 2003



Un modèle superbe par Pierre Gauriat du M179 (Z 8100) utilisé sur le RER lignes A et B par la SNCF et le RATP.

## Dans La 3ème Partie :

- **Classification**
- **Voitures Rapides**
- **Voitures Suburbain**
- **Automotrices**
- **Autorails Diesel**
- **Sources**

Dans la 3ème partie et en conclusion, nous regardons les voitures de la SNCF, les Rapides, Paris Suburbains/de banlieue et Régionaux, ainsi que les Automoteurs et les Autorails Diesel en service aujourd'hui

Contrairement aux locomotives, il y a eu très peu de changements dans les livrées des voitures rapides sur les lignes principales.

Les voitures étaient vertes, et c'est seulement avec l'arrivée des voitures Corail en 1975 avec leur livrée blanche et grise et portes en corail qu'il y a eu une certaine couleur présentée. Ceci a continué jusqu'à ce qu'une livrée grise ait été présentée en 1995.

L'INOX a remplacé le vert sur les lignes de banlieue de Paris, puis sont venues les livrées rouges, blanc et bleu de l'Île De France pour les voitures non inox et les automoteurs..

Par contraste, les autorails diesel étaient toujours colorés en rouge et crème, et plus tard dans bleu moyen et gris.

Quand les régions ont commencé à financer les services locaux et les matériels, les voitures, les automoteurs et les autorails sont devenus plus colorés, avec leurs livrées régionales.

## Le système de classification des voitures françaises.

La SNCF emploie le système de classification suivant:

La majuscule montrant le type + le nombre de compartiments (ou le nombre équivalent de sièges/places) + les minuscules montrant les classifications secondaires + les séries génériques.

**A10tu VTU** 1<sup>ère</sup> classe, 54 places (6x9 places), (t), Climatisé de la série de Corail (VTU).

**B9 C9 x UIC** Deuxième classe, 9 compartiments, 9 compartiments en couchette, compartiment de chef d'équipage de la série d'UIC.

**ZBD + ZRB + ZRB + ZABx** 2<sup>ème</sup> Classe Automoteur avec compartiment à bagages + de 2<sup>ème</sup> remorque Classe + 2<sup>ème</sup> classe remorque + 1<sup>ère</sup>/2<sup>ème</sup> classe remorque avec cabine de conduite.

A	1ère classe (ou en partie)
B	2ème classe (ou en partie)
C	Wagon de Chauffage
D	Voiture à Bagages (ou en partie)
S	Salon ou voiture spéciale
DD	Transporter d'Autos
P	Wagon Postal (ou en partie)
PA	Voiture Postale de Tri
PE	Voiture Postale (pas de Tri)
VL	Voiture- couchettes
VR	Voiture restaurant
X	Automoteur Diesel ou Autorail
Y	Locotracteur
Z	Automotrice électrique
XR	Automoteur diesel remorque
ZR	Automotrice électrique remorque

(a)	Sans bogies, avec 2 ou 3 essieux
c	Compartiments transformables en couchettes (+ nombre de compartiments)
d	Avec compartiment à bagages sous douane
(e)	Deux niveaux
f	Pour le trafic France-Angleterre
(i)	Sans inter-communication
(j)	Inox
(k)	Manque d'un élément constitutif (WC)
(l)	Système de haut-parleur agréé UIC
o	Ambulance
(p)	Avec passage d'intercommunication sans soufflet
q	Carrosserie ou non métallisée
r	Avec zone de restauration
s	Couloir latéral (compartiment)
t	Couloir central (automoteur sans compartiments)
u	Climatisé
x	Spécial comme ( Compartiment "Chef de bord")
(y)	Accouplement automatique
z	Aucun frein de main

Plus un nombre représentant le nombre de compartiments (ou de l'équivalent de 6 places pour 1ère classe et de 8 places pour le deuxième

Les lettres entre ( ) ne sont pas montré sur la voiture.



A pre war carriage built for the Ouest, by Baume et Merpent in 1922, and metallized 1951/1952. Model: vh24

## SNCF Parc des Wagens Voyageurs

À sa création de la SNCF a hérité d'un vaste parc d'environ 39.000 voitures, parmi lesquelles seulement 5000 étaient en finition métal ou ont été métallisées. La première priorité était de métalliser les voitures, et quelques 6000 ont été métallisées jusqu'à 1968.

Elle a également acheté environ 11.600 nouvelles voitures entre 1948 et 1994 (à l'exclusion de TGVs). Les dernières voitures anciennes ont été retirées en 1990.

Ont été créées depuis la fin de la guerre:

Nom	Type	L'années	Nbre Construit	Nbre en Service en 2000
DEV AO/INOX	Exprès	1948 -1973	2001	0
USI (aka DEV SI)	Exprès	1962 -1974	803	487
UIC	Exprès	1963 -1976	1319	701
Corail VTU, VU et VSE	Exprès	1975 -1999	3886	3726
TEE	Exprès	1963 -1974	239	0
Voitures Restaurant	Exprès	1966 -1973	100	21 incl. convertis en club ou espace
Voitures couchettes	Exprès	1973 -1976	100	99 + 10 loué
VB 2N, VO 2N, VR 2N	Banlieue/Régional A deux niveaux	1979-1987	750	747
V2N	Banlieue/Régional A deux niveaux	1991-1994	151	151
RIB/RIO	Banlieue/Régional	1961-1984	1066	937
RRR	Banlieue/Régional	1985-1994	434	434
Dd	Bagages	1954, 1964/1980	470	36
DD	Transport d'autos	1967 – 1968, 1983	200	200

Source : La Vie du Rail. Inclut les voitures possédées par les régions.

### Corail



Une **BB 7200** tractant des **Corail A10tu**, **B11tu Corail** plus, et deux B11tu's formant le train 5958 : Le Cevenot de Marseille 14 juin 2002. La rame par [www.simtrain-fr.org](http://www.simtrain-fr.org). Les voitures Corail par Olivier Grognet.

**Corail** représente **CO**nfort sur le **RAIL**, et est également le français pour le corail et le rose de corail. Les portes roses des voitures corail renforce cette identité. Elles sont classe la plus nombreuse des voitures spécifiques de passagers en France. Quand elles ont été présentées en 1975 elles ont apporté un nouveau niveau de confort pour les passagers en deuxième classe, avec la climatisation - précédemment seulement disponible aux passagers en première classe dans les voitures de luxe des **TEE**. Ces voitures étaient également capables de 200 km/h comparés à 140-160 km/h précédemment.

Ces trains étaient la réponse de la SNCF à la concurrence des voitures sur le réseau d'autoroute et l'accroissement des voyages domestiques par avion. La classe existe dans trois versions principales :

**VTU**: Plan ouvert (autocar) avec 2335 construites de 1975 à 1987; disposant de 58 places en 1<sup>ère</sup> classe et de 80 places en 2<sup>ème</sup> classe.

1451 ont été construites entre 1975 et 1989, basées sur la classe européenne standard. Les plus modernes étaient plus longues avec le même nombre de sièges en 2<sup>ème</sup> classe en modèle à "compartiments" en modèle "ouvert"; elles sont connues comme "**Super large**".

**VSE**: Voiture Standard Européen - la conception européenne standard financée pour six administrations européennes du rail par Eurofirma. La SNCF a 100 des modèles A9u, puisque eurofirma construisait déjà les modèles à "compartiment" **VU**. Certains ont été équipés pour voyager à 200 km/h, les autres ont été limités à 160 km/h

La version secondaire du **VU** sont des couchettes, avec une partie de la voiture ayant un compartiment à bagages, et avec une cabine de conduite pour les trains va-et-vient (**B6 Dux vu**).

Le **VTU** existe également avec un bar (**B5 rtux VTU**), avec une petite aire de restauration légère, un espace de jeux pour enfants, et avec un plus grand restaurant, certains ont été transformés et ont des couchettes.

D'autres ont été modifiés avec les sièges réglables, mais pas de couchettes.

De 1995 à 1998 la SNCF a rénové quelques voitures, pour inclure des toilettes chimiques, et également la livrée Corail Plus : argenté et gris. 710 unités ont été rénovées avant que la SNCF ait décidé que c'était trop cher. Encore plus de 1000 ont été légèrement rénovés et peints dans une livrée légèrement différente appelée **Nouveau Corail**. (Les portes étant peintes entièrement en couleur dans le Nouveau Corail, tandis qu'elles n'étaient peintes qu'à moitié en gris argenté dans la livrée Corail Plus).

Depuis 1990 les Régions ont payé pour avoir leurs Voitures Corail rénovées pour l'usage sur les trains de TER. L'agencement intérieure de ces derniers dépend de la région, mais toutes portent la livrée grise de TER, avec le logo de la Région.



Une voiture ex-Corail dans la livrée Rhône-Alpes **TER**, sur un TER de Lyon à la Savoie. La plupart de ces trains sont des va-et-vient avec une cabine de conduite. Modèle par- Olivier Grognet. Re-peinture par Concorde.



Une couchette de **Corail** dans sa livrée bleu et blanc. La bande jaune au-dessus de la fenêtre signifie la première classe. (Vert pour la deuxième classe.)

Modèle Sylium (Payant)

### Les Livrées du Corail

Corail	Blanc avec la bande gris-foncé de fenêtre et les portes colorées en corail
Corail Plus/ nouveau Corail de 1985	Gris métallique avec la bande de fenêtre gris-foncé. Les portes peintes à moitié aux couleurs de TGV Atlantique (Turquoise 2 <sup>ème</sup> , Rouge 1 <sup>ère</sup> , jaune barre) Porte entièrement peinte en nouveau Corail
TER	Gris métallique avec grand TER et un logo régional.
Couchette	Blanc avec une bande de fenêtre bleu
Eurofirma Orange	11 VSE ont été peints dans la couleur orange d'Eurofirma pour s'assortir aux voitures belges. Maintenant peintes dans la livrée standard de Corail
TER 200 (Alsace) de 1991 Fedora Paris Strasbourg dans les années 80 Interloire (Le Loire) Aqualys (Paris –Tours) – de nov. 1999	Livrées spéciales.



B6 Dux VU Corail cabine de conduite. Modèle par Mr.Rokko Reskin par Stéphane Herrent / Henri Verpiot

## UIC

La deuxième classe par importance de voitures est l'**UIC**, qui signifie l'**Union Internationale des Chemins de fer**, qui en 1961 a défini les paramètres pour les voitures utilisées pour les voyages frontaliers. La SNCF a décidé de construire des voitures du modèle plus long Y (l'autre est le modèle X), et 1319 ont été construites entre 1960 et 1971. Elles sont toutes capables de 160 km/h, et certaines de 200 km/h

À l'origine utilisée pour les trains exprès rapides, y compris le Capitole, avec les voitures rouges, elles ont été remplacées par "les Grandes Conforts" ou par le Corail. Elles sont toutes à compartiments, à suspension mécanique, sans climatisation et avec la porte pliante caractéristique (également utilisée sur le Corail) : la porte de Mielich. Disponibles aussi en version Couchette, et en version avec un compartiment à bagages, il y en a actuellement 700 en service, le plus grand nombre étant des couchettes. Maintenant utilisé sur les trains militaires, dans les régions et sur des trains de skieurs en Savoie.

Standard	Vert jusqu'en 1971 puis vert avec la bande de fenêtre grise. Le gris a été changé plus tard en couleur plus claire.
Couchette	Bleu-foncé avec la bande de fenêtre grise (certains étaient vert/gris)
Capitole (De 1967 et 70's)	Rouge avec une bande blanche
Wasteels (Voitures-lits privées)	Comme les Couchette avec les portes oranges
FTS (Voitures-lits privées)	Orange avec la bande de fenêtre grise



Une **BB26000** tractant les voitures **UIC** vers Evian (Etoile de Savoie) février. 2000. UIC Modèle par Edouard Staniczek.(ceux-ci sont dans la livrée de la période IV, le gris devrait être plus clair et le logo de SNCF est différent).



**UIC Couchettes** à St Gervais (Etoile de Savoie). Vous pouvez voir les portes de **Mielich**. Modèle par Sylium (Payant)

### USI

Les **USI, Unifié de Service Intérieur**, connu aussi comme **ANF**, du nom de leur fabricant Atelier du Nord de La France ou **DEV SI**, (Division des études de voitures).

Elles étaient les premières voitures construites suivant le principe sans compartiments, bien que d'autres aient été converties depuis la guerre à ce format.

ANF a construit 803 unités à 1962 de 1974. La vitesse maximale est 140 km/h ou 160 km/h, selon le type de bogie. Les variantes ont mélangé les dispositions ouvertes et à compartiment (pour les voitures de première classe). Elles sont maintenant utilisées uniquement sur les itinéraires régionaux, et seulement 490 existent.

En 1998 la région du Centre a rénové 20 voitures, qui sont dans la livrée du gris métallique TER, et sont utilisées sur l'itinéraire de Paris - Orléans. Cependant elles n'ont pas la climatisation. Les couleurs étaient à l'origine vertes, avec une bande en aluminium; plus tard changée en gris.



Un autre train de skieurs, avec les voitures **USI** en route de Paris à Evian. Février 2001.

Le **BB 25100** était réellement dans la livrée Béton, plutôt que celle-ci.

Modèle : Voitures par Pierre Gauriat

### DEV AO et DEV Inox

Les premières voitures, après la guerre, ont été conçues par la Division des Etudes de Voitures et Wagons (DEVW) en deux modèles, **AO Acier Ordinaire**, et **Acier Inoxydable**, avec les châssis courts ou longs. Celles-ci étaient des autorails à compartiments, développées d'un concept de l'Est spécifique aux trains rapides, y compris les trains à Noms. Les **AO** ont été retirés en 1990, l'**INOX** en 1996, et les couchettes de **AO** en 1997.



Voitures DEV Inox.  
Modèle par Mats Strid  
Re-peinture par Rainher Blum

## TEE Inox et Grand Confort

Les voitures **TEE** étaient les voitures de luxe de première classe avec la climatisation, construites de 1961 à 1974. Les premières en 1964 pour remplacer les TEE Diesel sur les itinéraires nouvellement électrifiés sur Paris-Bruxelles-Amsterdam. Les 36 premières unités étaient **INOX**, et ont équipé l'Etoile du Nord et d'autres trains sur cet itinéraire (11 étaient possédés par le SNCB). (J'ai voyagé sur l'Etoile du Nord, et c'est un des points culminants des voyages par le train).

Quelque 122 ( dont 6 pour la SNCB) ont été commandées pour les Itinéraires Intérieurs équipant le Mistral, le Paris-Ruhr, le Lyonnais et le Rhodanien, et plus tard le Cisalpin, le Memling et le Rubens.

A partir de 1967 les voitures **TEE Grand Confort** ont été construites: celles-ci ont équipé le Capitole initialement. La livrée d'orange/rouge est reprise par les CC 65000 et les BB 15000 dans la livrée de Grand Confort.

Quelques voitures ont été converties en deuxième classe au début des années 80.

De 1990 à 1993 certaines ont été converties en voitures interurbaines "**Euroaffaires**", avec une livrée aubergine/gris métallique, employée sur les trains spéciaux Paris-Strasbourg-Luxembourg-Toulouse (c'est à dire, les itinéraires non-TGV). D'ici 1999, tous ces voitures avaient été retirées du service commercial et avaient été remplacées par le TGV ou le Corail plus.



Etoile du Nord, avec les voitures **TEE INOX**, et la **CC 40100** locomotive électrique de quatre systèmes  
Modèles par Bruno Terrien et Edouard Staniczek



Les voitures **TEE Grand Confort**, avec le nez du **BB15000** dans la même livrée  
Modèle par Sebastien Belluteau

## Les Voitures Suburbain et Régional

### RIB, RIO and RRR

**RIB** signifie **Rames Inox de Banlieue**, **RIO** signifie **Rames Inox des Omnibus**, et **RRR** signifie **Rames Réversibles Régionales**. Elles sont toutes des trains va-et-vient, avec une cabine de conduire.

Leur dispositif distinctif est qu'ils sont fabriqués en acier inoxydable, semblable aux voitures pour l'EMU de la même période. En 1960 la première **RIB**, **RIB 60** a été commandée, par conséquent le nom, a été établi pour des trains sortant de la Gare du Nord après électrification, suivis un peu plus tard par la Gare de L'Est.

La RIB 60 a maintenant été retirée ou a sensiblement changé en **RIO 60/88**. Les RIOs ont un agencement différent des places que les RIBs.

Les RIBs et les RIOs ont été alors achetés pour la SNCF ou financés par les régions. Chaque série a quelques variations / améliorations, en particulier à la suspension, la conception de la cabine et des commandes. Le type de série est indiqué par l'année de leur première commande de la **RIB 70**. Il existe des versions des locomotives pouvant fonctionner uniquement au système CC; d'autres en double tension et/ou en diesel.

Les **RRR**, avec un avant incliné, sont une version plus moderne commandée par la SNCF ou par les régions. 434 véhicules ont été livrés entre vers 1986 dans des versions de banlieue ou régionales. Elles peuvent être accouplées aux voitures RIB ou RIO. Certains des trains régionaux ont été rénovés, et quelques-uns des RIOs ont été reconstruits avec l'avant de RRR.

Les bandes de fenêtre sont dans la livrée de la région concernée, par exemple PACA est en bleu turquoise, la Picardie en Vermillon et le Nord Pas de Calais est en jaune.

**RIO 80 PACA**, vu ici entre Marseille et Nice Modèle par Bruno Astorg de qui a d'autres versions **RIOs** et **RIBs**.



## VB 2N, VO 2N VR 2N et V 2N

Ce sont tous des voitures à deux niveaux. Le chemin de fer de l'état a présenté de voitures à deux niveaux dans ses services de banlieue en 1930, et certains ont été adoptés pour le service avec les trains électriques de Montparnasse, restant en service jusqu'en 1983. Confronté à la saturation sur les lignes de banlieue, la SNCF a réintroduit des voitures à deux niveaux. Le premier ensemble entrant en service en 1975 à Paris St. Lazare.

100 unités de la **VB2N** (Voiture Banlieue à Deux Niveaux) ont été commandées en 1979 et 10 en 1998 pour des services de banlieue. Ces trains ont une cabine de conduite et sont utilisés dans des rames de huit ou quatre voitures,

avec une locomotive va-et-vient. Cependant les locos peuvent ne pas être assez puissantes pour ce rôle. Quelques voitures ont été utilisées pour rallonger les Z5600 EMUs.

La **Vo 2N** (le O signifie omnibus) construite de 1980 à 81 a reçu les sièges individuels et des supports à bagages. 110 ont été construites. La région de Centre a rénové certaines de ces voitures

La **V 2N** a été établie beaucoup plus tard, et est conçue pour des voyages dans (?)Paris. Leur vitesse commerciale est 160km/h, comparée à 140 km/h des modèles précédents. Les niveaux de confort sont équivalents au Corail. 151 ont été construites entre 1991 et 1994.

La **VR 2N** (le R signifie régional). Le Nord Pas de Calais a acheté 51 unités entre 1983 et 1986.

Les **VB 2Ns** et **VO 2Ns** ont eu une livrée d'orange/gris initialement, maintenant changée en livrée d'Ile de France :rouge/blanc et bleu. Les **VO 2Ns** rénovées par la région Centrale ont la livrée TER :gris métallique.

Les **V 2Ns** ont une livrée blanche avec le bas de caisse bleu marine et des portes bleu clair.

Les **VR 2Ns** ont la livrée d'Ile de France, mais avec le jaune remplaçant le rouge.



Une **VB 2n** avec la cabine de conduite dans la livrée d'Ile de France, et le reste du train dans la livrée plus ancienne orange.

Re-peinture de la Suisse **Re 450**. Auteur inconnu

## Les Voitures Spéciale

### Les Voitures Lits.

Les trains des voitures -lits en Europe étaient un monopole virtuel de la **Compagnie Internationale des Wagons-lits** (CIWLT). Cependant, confronté à la nécessité de remplacer leur flotte ils se sont retirés du marché et depuis 1972 les chemins de fer européens ont installé le système 'TEN' de Trains de Nuit pour des services internationaux.

Des voitures ont été sous-location de la **Compagnie Internationale des Wagons-lits** et quelques nouvelles voitures ont été construites. La SNCF a loué ou a construit deux types de voitures lits. La flotte 'TEN' est maintenant hors service.

**MU** (Moderne Universel) avec 12 compartiments utilisables en classe unique, double ou de touristes. La SNCF en a 21 (3 loués de CIWLT)

**T2 Touriste** 2 places, avec 18 compartiments jumeaux, à deux niveaux, pour augmenter la capacité. Les compartiments inférieurs peuvent également être employés comme compartiment " spéciaux " à lit-simple. La SNCF en a 88, y compris 7 sous-location de CIWLT



Une voiture lits de **T2**, montrant les fenêtres pour les compartiments à deux niveaux. Modèle par Sylium (Payant).

### Les Voitures Restaurant

Des voitures- restaurant ont été utilisées jusqu'en 1962 par **CIWLT**, quand, en raison des difficultés financières la SNCF a assuré le service, ainsi que les voitures- lits, qui ont été retirées en 1978.

La SNCF a construit 42 voitures restaurant de 1962 à 1968 , basées sur le châssis du **DEV AO**. Toutefois en raison d'une demande en baisse, du TGV et des voitures de restaurant de Corail, beaucoup ont été converties en espaces pour

enfants, les voitures - Club (10) ou retirées. Il y a seulement 5 voitures restaurant en service.

58 unités de Grill Express ont été également construites, appelées DEV AO's, il en reste six;



**VRU DEV AO** Voiture Restaurant. Modèle par Sylium. (Payant)

### Les Voitures Ambulance 'SO'

La SNCF a 27 voitures-ambulance, type **SO**, basées sur le type de **Corail VU**, construites en trois tranches entre

1976 et 1983, et utilisées principalement pour transporter des pèlerins (par exemple à Lourdes).



Modèle par Pellé Christian (le bien nommé!)

### Wagons de la Poste



La Poste **PE UIC 74** – Construit entre 1974 et 1980, et converti du tri aux transports des colis. La Poste a dix unités en service.

Modèle par Sylium (Payant)

**La Poste** a toujours 20 voitures comme celle-ci (ci-dessous), mais peintes en jaune et blanc (voir ci-dessus) et converties à portes coulissantes.

Modèle par Bruno Terrien qui a une version en livrée jaune et blanc en développement.



### Voitures de Bagage

De 1964 à 1980 La SNCF a construit 420 voitures à bagages pour remplacer les voitures d'avant-guerre. Cependant, seulement 36 du type **MC 76** sont toujours dans le service -passager; deux d'entre elles ont été modifiées pour transporter des chevaux. 57 autres de ce modèle (et du type de réalisateur ) sont utilisé comme véhicules de service.

### Transporteurs d'Autos

Les transporteurs d'autos représentent une baisse des marchés en Europe. La SNCF a 50 unités du **DD standard** construit en 1983 (montré ci-dessous), et 150 du **DD DEV 66** construit entre 1967 et 68.

**STVA**, une filiale en partie possédée de la SNCF transportant de nouvelles voitures a 229 le type **TA 260** (code européen Lekss)



**DD Standard**  
SNCF  
transporteurs  
d'autos.

Modèle par  
Sylum.



**TA 260**  
**STVA**  
transporteurs  
d'autos.  
Ceux-ci ont  
maintenant un  
panneau latéral  
de maille en  
métal pour  
protéger les  
voitures contre  
les vandales  
etc...

Modèle par  
Bruno Terrien

## Les Automotrices électriques type Z

À part des exceptions rares, jusqu'à ce que le **Z2** ait été présenté il y a vingt ans, les automotrices électriques ont été conçues pour les itinéraires suburbains de Paris. Elles ont été alors réappropriées aux provinces, une fois remplacées par le nouvel équipement.

Les automotrices électriques suburbaines de la SNCF sont les voitures en acier inoxydable ou des voitures à deux niveaux (normalement peintes).

Les trains suburbains de Paris, jusqu'à septembre 1999 avaient des compartiments d'a première classe. Ils ont été retirés principalement parce qu'ils étaient la cible de délinquance et de vandalisme. Tous les trains à l'origine avaient deux conducteurs, et beaucoup restent ainsi.

Type	CC 1500 V	25kV 50 HZ	Double Tension	Notes
Inox 3 ou 4 voitures		Z 5300		Paris suburbain, à l'origine de Paris Austerlitz et Paris Lyon, maintenant de Montparnasse et Paris Lyon. Certains sont employés par TER autour d'Orléans et Tours (Région Centre)
Inox 3 éléments	Z 6100			Paris suburbain de Paris Nord vers Amiens
Inox 3 éléments		Z 6300		À l'origine suburbain de Paris St Lazare; maintenant en service local de Metz, Reims et Amiens
Inox 4 voitures. Les derniers Inox	Z 6400			Suburbain de Paris St Lazare
<b>MI 79/84 RER</b>			Z 8100	SNCF et RATP sur les Lignes A et B - RER
<b>Z2N</b> à deux niveau		Z 5600	Z 8800 Z 20500 Z 9250	Z 5600 Six voitures de Paris Lyon Z5600/Z 8000 sur RER C Z 20500 une version mise à jour avec la climatisation, également utilisée sur RER D. Z 9250 a peu de sièges - employé autour de Lille
			Z 22500	Une Z 20500 mise à jour pour RER ligne E, et RATP ligne A
<b>Z1 Régional</b>	Z7100			Une train simple tirant 2 voitures
<b>Z2 Régional</b> 2 voitures	Z 7300 Z 7500	Z 11500	Z 9500 Z 9600	
<b>TER 2N</b>			Z 23500	Nouvelles voitures à deux niveaux pour des services régionaux

### INOX

Le procédé pour la production d'**INOX** a été développé par la Compagnie Budd en Amérique. Il a été employé la première fois en France par l'Etat en 1937 (**Z23700**) pour des trains de 2 voitures sur les lignes nouvellement électrifiées de Paris Montparnasse. (Ils ont été retirés en 1985). La SNCF a employé le système d'INOX en 1954 pour des trains sur les lignes nouvellement électrifiées de la Gare De Lyon (**Z 5100 retirés en 1998**).

La prochaine série était le **Z 5300** en 1965, avec une voiture de deuxième classe motrice, deux voitures remorques et une cabine de conduite. Trois ensembles peuvent être joints bout à bout. Ils ont été utilisés sur la ligne C du RER mais actuellement sont retirés et employés pour remplacer les unités **RIB** de Montparnasse ou utilisés autour d'Orléans et Tours. Les plus récents **Z6100** (1965 -71) sont 25 kV 50 HZ des unités de 25 kV 50 HZ de trois voitures fonctionnant de Paris Nord, vers Amiens. Actuellement en service.

**Z 6300** sont également des unités de 3 voitures 25kV 50 HZ établies pour des itinéraires de Paris St. Lazare et remplaçant les unités standard à troisième rail quand la ligne a été mise à jour avec des caténaires aériennes. Maintenant retirés, et utilisés seulement aux heures de pointe ou pour le trafic de nuit, avec certaines dans les provinces.

La **Z 6400** était la dernière automotrice construite entre 1976 et 1979, A l'origine pour l'usage de la Gare du Nord à Roissy. (ceci est devenu une partie du RER de Paris St. Lazare). Ce sont des automotrices avec 4 voitures (2 de ces dernières sont voitures motrices). La livrée emploie une bande de fenêtre bleu moyen. Elles sont actuellement en rénovation.



**Z5300.** Ceux-ci seront retirés du service sur RER C cette année, mais continueront à être utilisés en province. Modèle par Claude Jousset



**Z6100** La livrée courante. Les voitures de première classe ont été supprimées entre les trains de Paris en septembre 1999. Modèle par Bruno Astorg

Classe	Z 5300	Z 6100	Z 6300	Z 6400
	ZBD + ZRB + + ZRB + ZABx	ZBD + ZRB + ZABx	ZBD + ZRB + ZABx	ZAD + ZRB + ZRB +ZBD
Version	5301 -5445	6101 - 6184	6301 - 6335	6401 - 6549
En service	138	75	33	150
Années	1965 -68, 72 - 75	1965 -71	1967 - 70	1976 -79
Tension	1500 V CC	25 kV AC	25 kV AC	25 kV AC
Vitesse	130 Km/h	120 Km/h	120 Km/h	120 km/hr
Livrée	Inox	Inox	Inox	Inox avec les bandes de fenêtre en bleu moyen.

### The MI 79 (Z8100)

Les lignes extérieures du RER (ligne A originale) ont été remises à la RATP qui avait déjà mis en action la partie méridionale (devenue ligne B). Ces lignes ont été électrifiées en 1500 V CC.

Quand ces lignes ont été prolongées sur les lignes existantes de la SNCF en 25 kV 50 HZ, il y eut besoin d'automotrices en double tension. Le résultat fut les **MI 79 (Matériel Interconnexion 1979)**, et plus tard la version **MI 84** uniquement pour la ligne aux rames de quatre voitures avec des marche-pieds réglables pour les quais de hauteurs différentes. La RATP possède 142 unités et la SNCF en a 51.



Une autre vue du **MI 79 (Z8100)**.

Modèle par Pierre Gauriat.

### Z 2N

Pour satisfaire les demandes d'un service rentable, la SNCF a décidé d'acheter les automotrices à deux niveaux, appelées **Z2n**, pour la ligne C du RER et des itinéraires suburbains de la Gare de Lyon. La rame originale était la **Z5600** en 1500V CC, et plus tard la **Z8800** en double tension. Seulement cette dernière est en service au nord de la Seine. Les ensembles **Z5600** comportent deux automotrices et deux ou quatre remorques selon l'itinéraire.

Le **Z20500** est un développement du **Z8800** utilisé par le RER sur les lignes C et D. Ils ont un aspect plus angulaire, et ont également deux types différents de remorques, une étant plus longue que l'autre. Ils comportent des rames à quatre ou cinq unités. Une variation est le **Z 92500** utilisé autour de Lille.



Une **Z5600** utilisé sur la ligne C de Paris RER, et a une mission code - celle-ci est **MONA** - comme montré sur des horaires. C'est Montigny-Beauchamp à Massy-Palaiseau - la première lettre signifie le terminus - le reste compose un nom mémorable. Le C, sur le nez, signifie que le courant continu. Modèle par Edouard Staniczek avec les sons superbes par (Belphegor)



Une **Z 20500** dans la livrée de Transilien établi en 2000 pour les itinéraires suburbains de SNCF dans l'Ile de France. La lettre A sur le nez signifie Asynchrone.  
Modèle par Sébastien Neri. Voitures par Théophile Alary & Marc Brice

### Z 22500

Une nouvelle réalisation établie pour la ligne E, et pour augmenter la capacité sur la ligne A de la RATP. Il y a trois grandes portes de chaque côté, deux portes étant l'accès extérieur des niveaux supérieurs. Il n'y a aucune climatisation sinon pour le conducteur. ???Techniquement les électricités sont distribuées dans le train entier, et la composition est R+M+R+M+R. Les unités de la RATP, appelées **MI2N (Matériel Interconnexion à Deux Niveaux)**, donnent accès à toutes les portes et il y a moins des sièges.

### TER 2N Z 23500

C'est une automotrice de deux unités à deux niveaux sur des services régionaux de TER. Le confort des passagers inclut la climatisation. Puisque le coût de la double tension est presque identique à la tension simple, elles sont par conséquent toutes en double tension. Ces unités sont utilisées par PACA entre autres.

Classe	Z 5600	Z 8800	Z 20500	Z 22500	Z 92050
	ZB + ZRB + (+ ZRB) ZRAB + (ZRB) + ZB	ZB + ZRB + (+ ZRB) ZRAB + (ZRB) + ZB	ZB + ZRB + ZRAB (+ ZRB) + ZB	ZRBx + ZB + ZRB + ZAB + ZRBx	ZB + ZRB + ZRAB + ZB
Type	5601 - 5703	8801 - 8915	20501 - 20951	Z 22501 - 22606	92051 - 92061
Années	1983 - 85	1986 - 88	1988 - 87	1997 - 2000	1996
Tension	1500 V DC	Double	Duelle	Duelle	Duelle
Vitesse	140 Km/h	140 Km/h	140 Km/h	140 km/hr	140 Km/h
Moteur			Asynchrones	Asynchrones	Asynchrones
Livrée	Ile de France	Ile de France	Ile de France	Classe spécifique avec un filet bleu, et une bande rouge sur les portes.	Ile de France avec le rouge remplaçant le jaune

### Z1 Z710

Une automotrice avec un maximum de deux voitures de remorque a été conçue pour le service dans le Sud-Est de la France sur des lignes de 1500V CC. Basées à Lyon et Avignon. Elles ont été construites entre 1960 et 1962 et rénovées en 1985 quand la livrée a été changée de rouge/crème à bleu/gris. En même temps la rame a été réduite à une remorque. Elles sont maintenant remplacées par les **TER 2Ns**.

## Z2



Deux Z9500 double tension Z2s à Annecy. Modèle par Henri Verpiot

Quand la Z2 est arrivée au dépôt de Bordeaux en 1980 c'était leur premier nouveau matériel depuis 1937.

Avec l'arrivée du TGV, la SNCF a amélioré le service à la clientèle en réalisant une Automotrice avec un niveau de confort relativement élevé. C'était la **famille Z2**, le 2 signifie que le train est composé de 2 voitures.

Des Z2 sont disponibles en 1500V CC, 25kV 50 HZ, et en version à double tension, avec deux agencements différents des places, omnibus et express. Elles sont en cours de rénovation, et elles jouissent d'une très bonne réputation, mis à part les portes étroites et les marche-pieds hauts.

Quand les régions ont pris en charge le financement des services locaux elles ont demandé que les unités soient peintes pour refléter ceci. La livrée originale était bleu marine avec le nez rouge. Les régions se sont vu offrir le blanc avec des bandes de fenêtres et des nez en vert, en jaune, en rouge ou en bleu de perroquet. (Seulement la Bretagne a choisi ceci).

Les régions ont choisi une couleur, excepté le Rhône Alpes, qui avait opté pour le rouge initialement, puis qui a choisi le bleu d'Isabelle, qui n'était pas été offert à l'origine. Cette région a maintenant également du jaune, et des rames de couleurs mélangées peuvent être observées en service avec chaque voiture d'une couleur différente. Les unités nouvellement rénovées ont la livrée de TER : gris métallique

Le placement du pantographe et de la dimension de son logement sur le toit distinguent les différentes versions. Les chemins de fer du luxembourgeois CFL a également des Z2s

	1500 V CC	25Kv 50 HZ	Double Tension
Omnibus	Z7301-7373 Z97381 -97384	Z 11501 -11522	Z9501-9518 Z99581 -99582
Express	Z7501-7515		Z9601-9636
Années	1980 - 85	1986 - 87	1982 -83 (Z9500) 1984 -87 (Z9600)
Vitesse	160 km/h		

### Les Diesels

Le **Plan Freycinet** a financé la construction des lignes de liaison de chaque ville avec une préfecture ou une sous-préfecture. Avant la première guerre mondiale, la France avait un grand réseau de lignes de liaison rarement utilisées. Après la guerre, les fabricants d'automobiles, par exemple **Renault** et **Bugatti**, ont développé les Autorails qui ont été utilisés sur ces liaisons. Après la formation de la SNCF en 1938, plusieurs de ces lignes ont été fermées ou utilisées pour le fret seulement, mais les Autorails ont continué à être construits pour les autres lignes. Quelques lignes continuent à être utilisées par les départements, d'autres sont préservées.

Beaucoup d'Autorails avaient une position de conduite centrale élevée au-dessus des passagers, de ce fait n'ayant qu'un ensemble de commandes. Ceci a rendu l'utilisation de l'Autorail avec une remorque plus adaptable, bien que la pratique d'avoir une composition d'Autorail + remorque + Autorail, était également utilisée.

La **X 3800** Autorail, qui en raison de la forme de la cabine sur le toit, était connu comme **Picasso**, a maintenant été retiré.

Classe	X 2100	X 2200	
Type	2101 2150	2201 - 2257	 
Années	1980-83	1985 -88	
Transmission	Hydraulique	Hydraulique	
Vitesse	140 km/h	140 km/h	
Multi	à 3	à 3	
Qty en service	49	56	
Livrée	6100: À l'origine Bleu/gris, maintenant blanc avec des couleurs régionales. 6200: À l'origine rouge et blanc, avec le rouge remplacé par la couleur régionale. Les dernières rénovations sont dans la livrée TER en gris métallique.		
Les Autorails comme la <b>X 220</b> avec un intérieur modifié sont employés autour de Toulouse, en Bretagne, dans le Massif Central, à Tours et sur la ligne Nice - Cuneo. Ils peuvent être employés par paires ou avec jusqu'à 3 voitures en remorque.			

Classe	<b>X 2720</b>	
Type	2721 - 2747	
Années	1955 -56	
Trans:	Hydraulique	
Vitesse	140 Km/h	
Multi	à 3	
Qty en service	14	
Emploi	<b>RGP (Rames à Grand Parcours)</b> , la classe inclut d'anciennes unités de TEE, celle ont été rénovées en 1984 -92 aussi bien que les unités originales. Utilisées sur les itinéraires relativement éloignés, Nîmes - Clermont Ferrand (un itinéraire très scénique); Lyon – St. Claude et Valence - Chambéry. Actuellement en cours de remplacement par de plus nouvelles unités.	
Livrée	Maintenant en blanc plus les couleurs départementales.	

Classe	<b>X 2800</b>	
Type	2801 - 2919	
Années	1957 -62	
Trans:	Hydraulique	
Vitesse	120 /140	
Multi:	To 3	
En service	51	
Livrées	Rouge/crème Bleu/Bleu-clair	

**X 2800** Modèle par Bruno Terrien

## Les Caravelles



Une X 4750 dans la livrée classique de rouge/crème. Modèle Edouard par Staniczek (son premier modèle)

**Caravelle** est une famille nombreuse d'Autorails de 2 unités. Les premiers ont été construits en 1961, avec des versions supplémentaires jusqu'en 1981. Certaines des premières unités ont été intensivement rénovées, recevant de nouvelles cabines de conduite, semblables au RRRs avec une grande et une petite fenêtre. D'autres ont été retirées.

Les premiers modèles étaient la **X 4300** et **X 4500**, qui sont semblables à part le moteur et les agencements des places. Ceux-ci, établis de 1963 à 1970 ont une transmission mécanique mais les plus modernes **X 4630** ont une transmission hydraulique et ont été construits de 1974 - 1978.

Le dernier modèle : la **X 4750** a un moteur plus puissant et une vitesse de 140 km/h. Sa sœur la **X 4970** est semblable mais avec moins de sièges. 3 unités additionnelles ont été créées comme trains postaux.

La **X 4900** est une version de trois unités du **X 4630** et est employée sur les deux itinéraires de Rouen- Caen-Rennes et également entre Caen et Tours.

Classe	X 4300/ X 4500	X 4630	X 4750	X 4790	X 4900
Type	4301 – 4451 4501 - 4626	4630 - 4744	4750 - 4803	4790 - 4796	4901 - 4926
Rame	XBD + XRABx	XBD + XRABx	XBD + XRABx	XBD + XRABx	XBD + XRAB + XBD
Années	1963 -70	1974 -78	1977 -78	1980 -81	1975 - 77
Transmission:	Mécanique	Hydraulique	Hydraulique	Hydraulique	Hydraulique
Vitesse	120 km/h	120 km/h	140 km/h	140 km/h	140 km/h
Multi	à 3	à 3	à 3	à 3	à 3
En service	128	113	44	10	26
Livrées	Rouge/crème Régional	Rouge/crème TER Régional	Orange/gris Blue/gris Régional	Orange/gris Bleu/gris Régional	Bleu/gris

Classe	XR 6000	XR 6200
Type	6001 -6170	6201 -6225
Années	1978 98	1988 -90
Emploi	Remorques avec des cabines de conduite, conçues pour aller avec X2100, X2200, X2800	
Livrée	Comme les Autorails	

Classe	<b>X 72500</b>	
Type	X 72501 – X 72734	
Année-	1997 -	
Transmission	Hydraulique	
Vitesse	160 Km/h	
Multi	Oui	
Livrée	TER	
<p>La <b>X TER</b> ceci est un automoteur de deux ou trois unités, avec un niveau élevé de confort et de climatisation. Utilisé pour des services semi-rapides hors de Paris Austerlitz à Tours, et également dans les régions</p> <p>Modèle par DJ Seb</p>		

Classe	<b>X 73500</b>	
Type	X 73501 – X 73803	
Année-	1999 -	
Transmission	Hydraulique	
Vitesse	140 km/h	
Multi	à 3	
Livrée	TER	
<p>Connu comme <b>A TER</b> (Autorail TER), ceci est un autorail simple, relativement léger, développé avec la participation de la <b>DB</b> (Chemins de fer Allemand) pour opération sur les lignes à faible usage. La SNCF a acheté 40 unités, le reste a été acheté par les régions. Peut être utilisé en couplages multiples.</p> <p>Modèle par Benjamin Deville (beta)</p>		

## Sources

### Les références principales consultées étaient :-

Georges Mathieu *Le Matériel remorqué voyageurs de la SNCF* La vie du Rail 2000. Les statistiques au sujet des véhicules en service à 2000 ont été prises d'ici.

Les images du Savoie sont basées sur des photos à [www.railsavoie.org](http://www.railsavoie.org)

[www.train-rail.com](http://www.train-rail.com) En français. Une véritable encyclopédie de multimédia français offrant des vues latérales des livrées, des photos et des vidéos - fortement recommandés.

David Haydock & Peter Fox *French Railways Locomotives & Multiple Units Platform 5* 1999

Clive Lamming *Cinquante ans de traction a la SNCF* CNRE éditions 2002

**Pierre Gauriat** a une page sur son website énumérant tout le matériel original français.

<http://ajtrainsim.free.fr/materfr.htm>

MSTS Sites

Les websites français de MSTS sont nombreux, avec beaucoup de modeleurs offrant maintenant leurs propres sites. Vous devriez pouvoir trouver la plupart des modèles sur ces sites ou à [www.train-sim.com](http://www.train-sim.com)

**Funtrain** <http://funtrain.fr.st/>

**Trainsimfrance** <http://www.trainsimfrance.net/>

**Simtrain** <http://www.simtrain-fr.org/>

**Le Train simulateur français** <http://www.simtrain.dyndns.org/french/depot.htm>

Merci à Boris, et à Ces, de passer en revue cette publication. Toutes les erreurs sont naturellement les miennes.  
Traduction et édition de cette série pour nos amis français par Ces. Price.