

Le TGV a 25 ans. Et quel succès !

Un anniversaire auquel l'ACTGV ne peut manquer de s'associer.
Et l'occasion d'un tour d'horizon, non exhaustif bien sûr, de sa belle aventure...



Il y a plus de 25 ans, le TGV était une idée qui n'avait d'existence que sur le papier.

En 1981, le lancement commercial du TGV sur l'axe Paris-Lyon devient l'aboutissement concret d'un long travail de réflexion et d'études. Le fleuron de l'industrie ferroviaire est né ! Le TGV rapproche les villes françaises et européennes les unes des autres et contribue ainsi à l'aménagement du territoire. Au-delà de l'hexagone, le TGV dessert aujourd'hui la Suisse et l'Italie, Eurostar et Thalys quant à eux, desservent la Belgique, les Pays-Bas, l'Allemagne et le Royaume-Uni (Londres).

Près de 400 rames assurent 650 circulations commerciales quotidiennes à la vitesse moyenne de 300 km/heure sur les 1 540 km de lignes à grande vitesse françaises (3 500 km de LGV en Europe).

Plus qu'un matériel, le TGV est devenu une véritable marque. Enraciné dans les fondamentaux ferroviaires (sécurité, ponctualité, sûreté), le TGV s'enrichit de valeurs fortes telles que : l'innovation, la modernité, le service.

LES RAISONS D'UNE MARCHE « RECORD »

Alors que la mise en service commerciale de la 1^{re} ligne à grande vitesse française est prévue pour le dimanche 27 septembre 1981, les premières rames TGV ont déjà débuté toute une série de marches de tests et de formations de conducteurs sur la nouvelle ligne à grande vitesse de Paris à Lyon. En fait, la LN1 est construite en deux sections : la première de St-Florentin-Vergigny à Sathonay (section Sud) ouverte au service en septembre 1981 et la deuxième, de Combs-la-Ville à St-Florentin-Vergigny (section Nord) ouverte en septembre 1983.

En février 1981, 6 mois avant les premières marches commerciales à 260 km/h, la SNCF souhaite réaliser une série de marches d'essais à très haute vitesse sur l'infrastructure nouvelle pour plusieurs raisons : le désir de montrer aux futurs clients que le fait de rouler à 260 km/h laisse une marge de sécurité importante afin d'éviter des appréhensions à cet égard, le souhait de marquer de façon nette le très haut niveau atteint par la technologie ferroviaire, et de façon plus profonde, le désir de prouver concrètement que les possibilités du chemin de fer dans le domaine des grandes vitesses sont encore loin d'être épuisées.

RETOUR SUR UN RECORD PORTEUR D'AVENIR

« 26 février 1981, 15h45, Moulins-en-Tonnerrois dans l'Yonne : Un TGV atteint 380 Km/h »

Le 26 février 1981 à 15h45, un flash d'information de l'Agence France Presse arrive dans toutes les rédactions des médias : « la SNCF a porté le record mondial de vitesse qu'elle détient depuis 1955 à 380 km/h en faisant circuler une rame TGV sur la ligne nouvelle entre Tonnerre et Saulieu ».

C'est en fait en 1966 que le projet du Service de la Recherche de la SNCF dénommé C03 voit le jour. Il prévoit d'associer la grande vitesse ferroviaire pour mieux répondre aux attentes de la clientèle, et la construction d'une infrastructure nouvelle entre Paris et Lyon. Présenté au Premier Ministre en 1969, le projet est confié à un Ingénieur Général avec mission d'étudier la desserte du Sud-Est de la France à grande vitesse.

Prenant des mesures d'économie d'énergie, Georges Pompidou décide, le 6 mars 1974, de la construction de la ligne nouvelle ferroviaire de Paris à Lyon, mais aussi de son équipement en traction électrique.

Après les études, les concertations et les choix, c'est le 12 février 1976 que la SNCF commande 87 rames de TGV électriques auprès d'Alstom et de Francorail MTE. Le 23 mars de la même année, la DUP (Déclaration d'Utilité Publique) de la ligne à grande vitesse N°1 est prononcée et le 7 décembre, le premier coup de pioche de la construction de la nouvelle ligne de Paris à Lyon est donné près de Montchanin.

26 FEVRIER 1981-26 FEVRIER 2006

LA RAME DU TGV PARIS-SUD-EST N° 16 UNE RAME DE SERIE COMME LES AUTRES

La rame TGV Paris Sud-Est n°16 est issue de la commande de 87 rames passée par la SNCF le 4 novembre 1976 (2 rames de pré-série et 85 rames de série) auprès des constructeurs Alstom-Atlantique et le groupement Francorail MTE. La « 16 » est réceptionnée par la SNCF le 14 novembre 1980, affectée aux Ateliers du Matériel de Paris Sud-Est (AMPSE) et rejoint rapidement les ateliers SNCF de Bischheim pour être équipée en vue des marches record.

Après les essais de février 1981, elle a été réintégrée au parc commercial des rames TGV Sud-Est. De livrée d'origine « orange gris et blanc » et ayant reçu le blason de la ville de « LYON », la rame TGV PSE n° 16 totalise au 10 février 2006 un parcours de 9 363 798 km.

Elle a fait l'objet d'une révision « opération Mi Vie » le 4 août 1994 et une opération de rénovation le 21 octobre 1999, où elle a reçu, comme toutes les autres rames TGV, une livrée bleu-argent.



Préparée pour la grande vitesse

Le lundi 23 février 1981, la rame TGV PSE n°16 quitte les ateliers SNCF de Bischheim où elle vient d'être spécialement équipée pour cette campagne d'essais, pour rejoindre le dépôt de Villeneuve-Saint-Georges.

Elle a reçu les modifications suivantes :

- changement des rapports d'engrenages des ponts moteurs et augmentation du diamètre des roues motrices de 920 mm à 1050 mm de manière que la vitesse de la rame puisse passer de 270 à 360 km/h sans changer la vitesse de rotation des moteurs de traction,

- retrait de 3 voitures sur les 10 de manière à diminuer la masse et la résistance à l'avancement. Les investigations faites sur la résistance à l'avancement des rames TGV de série ont montré qu'avec la composition normale (2 motrices et 8 remorques), la puissance maximale disponible ne laisserait pas à très grande vitesse une marge d'accélération suffisante : la nouvelle composition de la rame 16 lui confère une longueur de 144 m de longueur et d'une masse de 307 tonnes,

- en outre, afin de disposer dans les plages des très grandes vitesses, d'une réserve de puissance, le réglage de la tension maximale d'alimentation des moteurs de traction a été porté de 1050 à 1300 V. Dans ces conditions, à 380 km/h, la puissance de traction disponible au niveau des 12 moteurs se situait à 10 000 kW environ.

Des adaptations ont également été effectuées sur le pantographe à double étage : les bandes de frottement en carbone jugées un peu fragiles ont été remplacées par des bandes classiques en acier.

La force d'appui de l'archet sur la caténaire a été limitée à une valeur telle que le soulèvement de la caténaire ne dépasse pas la valeur limite de 250 mm. Sachant qu'aux très hautes vitesses les efforts aérodynamiques engendrés par le

pantographe deviennent très importants, le réglage des ailerons sur le cadre du pantographe a été déterminé en soufflerie pour des vitesses de la veine d'air jusqu'à 400 km/h.

La rame n°16 a également été équipée d'appareils contrôlant la stabilité, la vitesse, les bogies, les températures des boîtes d'essieux, les efforts transversaux et verticaux sur la voie, le captage du courant, le confort, l'adhérence roue-rail et les effets aérodynamiques.

Pour ces essais, les ingénieurs de la SNCF ont choisi une zone sur la ligne nouvelle à grande vitesse qui se situe sur la voie 2 entre les km 192 (Courcelles-Fré moy) et 130 (Carisey). La tension de la caténaire y a été augmentée. La voie est celle de la ligne nouvelle avec comme particularité :

- la présence d'une légère déclivité du Sud vers le Nord, élément favorable à l'obtention d'une vitesse élevée sans avoir à mettre en oeuvre une puissance trop forte,

- un tracé plus favorable que la moyenne puisque les rayons des courbes rencontrées sont pour 3 d'entre elles de 4 500 m, un de 6 000 m, les autres étant égales ou supérieures à 10 000 mètres,

- les rails sont en acier à l'oxygène de nuance ordinaire. Ils ont été posés avec un excellent alignement lors des opérations de soudure en atelier et en voie et ils sont posés avec une inclinaison de 1/20,

- les traverses sont en béton armé de type bi-bloc.

En préliminaire, les 3 et 4 février 1981, la rame TGV 21 avait effectué plusieurs passages dans la zone et atteint la vitesse de 310 km/h.

Le 25 février, les essais de montée en vitesse ont débuté sous la forme de parcours à des paliers de vitesse progressivement croissants, avec observation et enregistrement d'un certain nombre de paramètres :

- accélérations transversales sur les bogies affichées en permanence dans la rame,

- accélérations dans les caisses,

- température des boîtes d'essieux affichée en permanence dans la rame,

- mouvements du pantographe et de la caténaire observés par télévision dans la rame,

- soulèvement de la caténaire mesuré au sol,

- efforts transversaux et verticaux sur la voie mesurés en certains points au sol et calculés en permanence dans la rame.

Après chaque parcours, les résultats des mesures et contrôles sont dépouillés, interprétés et rassemblés avant de fixer la vitesse limite du parcours suivant.

Plusieurs marches ont permis à la rame TGV n°16 d'atteindre : 310, 328, 340, 360 et 371 km/h.

Le lendemain elle établissait vers le Pk 156, le nouveau record de vitesse sur rail à 380 km/h.

LE PARI GAGNÉ DE LA GRANDE VITESSE



Le 26 février 1981, la SNCF remporte donc le record du monde de vitesse sur rail à 380 km/h, avec une nouvelle technologie, le TGV.(Train à Grande Vitesse).

Ce record permet à la SNCF de valider ses choix techniques : à 380 km/h, le guidage de la roue par le rail montre toute son efficacité et est loin d'avoir atteint ses limites. Dès lors, il devient possible pour l'Entreprise de faire circuler en toute sécurité et au quotidien les rames TGV sur la nouvelle infrastructure. La SNCF est ainsi assurée de donner une nouvelle opportunité de succès commercial et technique aux « chemins de fer » français, en mettant en service une desserte de l'axe de Paris à Lyon dont la toute première circulation a lieu le 27 septembre 1981 à la vitesse de 260 km/h (vitesse portée un an plus tard à 270 km/h).

Après dix-huit mois d'exploitation, le train à grande vitesse accueille déjà plus de 8 millions de voyageurs. La SNCF a gagné son pari, la grande vitesse au quotidien est devenue réalité.

DES DEFIS TECHNIQUES FERROVIAIRES MAITRISÉS

Le problème de grande vitesse en chemin de fer est dominé par la dynamique ferroviaire : il s'agit de conserver la maîtrise du mouvement du bogie face aux réactions de la voie dont l'amplitude et la fréquence augmentent avec la vitesse, faisant ainsi apparaître les risques de résonance redoutables.

Les essais conduits sur la ligne des Landes entre 1971 et 1974, avec les prototypes TGV 001 et Z 7001, ont eu comme résultat principal de permettre d'élucider ce phénomène de la stabilité du bogie en déterminant notamment les différents paramètres qui interviennent et en précisant l'influence de chacun. Ces paramètres sont nombreux : masse, distance entre les essieux, rayons de giration, élasticité des liaisons entre les roues et le châssis de bogie, forme des roues, géométrie de la voie. C'est en s'appuyant sur l'ensemble de ces connaissances que la SNCF a fait le choix technologique qui équipe

les 87 rames TGV commandées et la ligne nouvelle à Grande Vitesse. Dans ce cadre, l'entreprise nationale possède, à cette époque, la maîtrise des vitesses de l'ordre de 300 km/h mais souhaite acquérir plus d'informations sur les progrès et les marges de sécurité obtenues dans le domaine de la stabilité à haute vitesse qu'elle a pu obtenir avec les innovations adoptées à la fois :

- sur les rames TGV de série dans le domaine du guidage,
- sur la Ligne Nouvelle pour la correction des défauts géométriques de la voie.

La vitesse de 380 km/h atteinte le 26 février 1981 apporte des résultats très optimistes sur la maîtrise de la grande vitesse, sur la stabilité, les accélérations et les efforts enregistrés.

En conclusion de ces essais, la SNCF peut dire qu'à 380 km/h, le guidage de la roue par le rail conserve toute son efficacité et que le couple voie-bogie n'a pas atteint ses limites et permet d'envisager des vitesses supérieures à 400 km/h. Il faut cependant travailler sur un autre paramètre : celui du soulèvement de la caténaire qui n'a pas pu permettre de dépasser la vitesse atteinte le 26 février.

En roulant à 380 km/h, la SNCF permet de faire circuler en toute sécurité les rames TGV en service commercial à la vitesse de 260 km/h. Elle élargit également le domaine de compétitivité du chemin de fer par rapport à ses concurrents. En un mot, l'avenir du transport par chemin de fer, dont certains prévoyaient la fin prochaine et certaine, est assuré.

UN MATERIEL DE POINTE ALLIANT PERFORMANCE ET CONFORT

Depuis 25 ans, le matériel grande vitesse a considérablement évolué répondant ainsi aux évolutions du marché.

On est passé du moteur à courant continu au moteur triphasé synchrone ou asynchrone, du pantographe AM55 à l'AX (courant continu), de l'AMDE à deux étages au CX autopiloté, de la vitesse de 260 à 320 km/h, de la TVM 300 à l'ERTMS et de la puissance de 6 450 kW à 9 280 kW. L'acier a laissé la place à l'aluminium pour la construction des caisses et le confort du passager est de mieux en mieux pris en compte.

Que de chemin parcouru depuis « Patrick » et « Sophie », les rames TGV Sud-Est de présérie 01 et 02 !

Sorties de construction en 1978 elles ont participé aux premières marches d'essais et d'endurance en plaine d'Alsace. La 02 vient d'ailleurs de franchir en juin dernier le cap des 10 millions de kilomètres !

Le TGV Sud-Est ou PSE (Paris Sud-Est) se distinguait d'emblée du matériel roulant de l'époque par sa livrée orange à bandeau blanc et par sa composition originale. Mue par 12 moteurs à courant continu, la rame dont la puissance de 6 450 kW sous monophasé (3 100 kW sous continu) a été conçue pour courir à 260 km/h et franchir les sévères rampes de 35 ‰ de la ligne nouvelle Paris-Lyon, est constituée de deux motrices encadrant un tronçon articulé de huit remorques dont les bogies extrêmes sont motorisés. Leurs concepteurs ne peuvent que se féliciter de ce choix tant il s'est révélé judicieux à l'occasion des rares incidents d'exploitation dont le TGV a été victime en 25 ans. La suspension à ressorts qui les équipait d'origine a rapidement été remplacée par un modèle pneumatique afin de supprimer les inconfortables vibrations qu'ils engendraient.

109 rames PSE seront construites : 91 bicourant mixtes, 9 bicourant 1ère classe, 8 tricourant mixtes pour le trafic sous 15 kV 16 2/3 Hz avec la Suisse. Le principe des rames 1ère classe ayant été abandonné, le parc est constitué aujourd'hui de 98 bicourant mixtes - la 88 est devenue tricourant sous le numéro 118, la 38 a été transformée en rame postale et la 70 a été rayée des inventaires à la suite de l'accident de Voiron (une de ses motrices sert de réserve).

A noter les deux rames et demi d'une version acquise par la Poste adaptée pour le transport de conteneurs de colis postaux. Aujourd'hui l'administration des Postes gère un parc de 3,5 rames.



Après les TGV Paris Sud-Est apparaissent en 1989 les rames de seconde génération lors de l'ouverture de la LGV Paris-Atlantique.

105 rames sortiront des usines Alstom sur lesquelles les innovations sont nombreuses : vitesse limite portée à 300 km/h, motorisation synchrone autopilotée, informatique embarquée, pantographes GPU, disques de freinage plus performants, cabine ergonomique, intérieur plus confortable, nouvelle couleur gris/bleu, etc. La composition est portée à 10 remorques.

Huit moteurs développant 8 800 kW entraînent ce TGV nouvelle version qui en attendant leur rénovation va donner aux TGV PSE « un petit coup de vieux »... L'une de ces rames, la 325, passe à la postérité en pulvérisant le record du monde de vitesse sur rail en atteignant 515.3 km/h, le 18 mai 1990.



Pour la mise en service du TGV Nord en 1993, la SNCF commande une nouvelle série de TGV de même génération que le TGV A. Appelé Réseaux, ce TGV ramené à 8 remorques comprend plusieurs sous séries : bicourant (50), tricourant (40 dont 10 Thalys PBA, 6 Artésia Italie), ainsi qu'une version quadricourant (Thalys PBKA) avec chaudron du futur TGV Duplex (17). Ces dernières peuvent circuler sur les réseaux français, belges, allemands et néerlandais et sont équipées des systèmes de signalisation correspondants !

107 rames ont été construites. Particularités : 11 des rames PBKA appartiennent à d'autres administrations (SNCB, DB, NS), la rame bicourant 502 a été radiée suite à l'accident de Bierne dans le Nord, la 531 a battu le record d'endurance le 26 mai 2001 en abattant les 1067 km de Calais à Marseille en 3h29. Enfin, récemment, la rame tricourant 4530 a été versée au service de l'Infrastructure et transformée en laboratoire roulant sous la dénomination Iris 320.

Dès 1996 la SNCF met en circulation de nouvelles rames, très proches techniquement des rames Réseaux, les TGV Duplex, qui permettent un accroissement considérable du nombre de places offertes : de 386 places pour les TGV Sud Est à 516 places. Outre les deux niveaux, il se distingue dans un but de chasse aux kilos par l'utilisation de l'aluminium et des matériaux composites pour sa conception.

Au-delà de cette capacité supplémentaire, le TGV va toujours plus vite. Couplables avec les TGV Réseaux, les rames Duplex voient leur vitesse limite d'origine passer de 300 à 320 km/heure mais ne peuvent s'exprimer à cette vitesse que sur le tronçon Avignon-Aix en Provence de la LGV Méditerranée, cela dans le but de tester le comportement de l'infrastructure soumis à la vitesse qui sera pratiquée sur la future LGV Est.

Dès 1994, la grande vitesse s'exporte vers Londres en investissant dans des rames tricourant Eurostar sur les liaisons Paris-Londres et Bruxelles-Londres. Sur les 16 livrées à la SNCF, neuf ont été adaptées pour circuler sous 15 kV dont trois sont à présent aux couleurs du TGV et circulent uniquement en France.

Quatre ans plus tard, ce sont les rames quadricourant Thalys qui circulent sur Paris-Bruxelles-Amsterdam-Cologne.

Au-delà de ces prouesses technologiques, le TGV n'a de cesse d'améliorer le confort à bord pour ses clients : les amortisseurs pneumatiques ont remplacé, on l'a vu, les amortisseurs à ressort en 1986, l'espace à la place est augmenté ainsi que l'espace entre les sièges, des espaces détente sont aménagés (espace famille, nurserie, bar), des distributeurs automatiques ont été mis en place progressivement depuis le milieu des années 90 ainsi que des bagageries au sein des voitures.

Fin 2005, le TGV fait sa révolution intérieure. Le Nouveau Design conçu par le couturier Christian Lacroix se concrétise par une offre enrichie : un espace à la place entièrement repensé pour le confort du client : des sièges ergonomiques et inclinables pour une meilleure assise, des appuis-tête réglables, des liseuses individuelles, des prises électriques en 1^{ère} classe, des espaces plates-formes libérés des bagageries qui deviennent des espaces de vie : un comptoir en face des distributeurs automatiques, un espace bureau en 2nde classe pour téléphoner, recharger une batterie, etc... des espaces spécifiques dont les places réservées aux Personnes à Mobilité Réduite ...



25 ANS DE TGV C'EST :

- 80 millions de clients transportés en TGV en 2005 contre 65 millions en 2000,
- 100 millions de voyageurs à grande vitesse transportés en 2005 en France et en Europe,
- 1,2 milliards de voyageurs transportés depuis le lancement de la grande vitesse en France et en Europe,
- 650 TGV circulant quotidiennement sur le réseau français,
- 1 540 km de lignes TGV à grande vitesse,
- 250 gares desservies par TGV.

LE TGV EST EUROPEEN

En juin 2007, la SNCF met en service le TGV Est Européen. Cette nouvelle offre ouvre plus de 130 nouvelles relations directes. 37 millions de Français et d'Européens découvriront une nouvelle proximité grâce à la création de liaisons directes et à des temps de trajet considérablement réduits entre Paris et le coeur d'une trentaine de villes dans l'Est dont un tiers de destinations au-delà de nos frontières en Allemagne, en Suisse et au Luxembourg (Paris/Strasbourg : 2 h 20 et Paris/Francfort : 3 h 45).

Au-delà de ces gains de temps les rames TGV circuleront à 320 km/h soit 20 Km/h de plus que la vitesse commerciale actuelle des TGV. Rappelons qu'au cours d'opérations de rénovations importantes entreprises à partir de 1996, les rames PSE ont été mises aux normes des autres TGV en ce qui concerne le confort et la vitesse limite.

Le TGV Est se déclinera en deux types de rames. Les rames dites « nationales » (33 TGV Réseaux rénovées C. Lacroix) et 19 rames P.O.S. issues de l'assemblage de 38 motrices neuves (chaudron de TGV Duplex) et de 19 tronçons TGV R. Ces motrices feront appel à la motorisation asynchrone, développeront une puissance de 9 600 kW et seront équipées du système de signalisation ERTMS. On s'aperçoit donc que pour la mise en service de la LN6, seules les motrices POS seront neuves, le reste sera prélevé sur le parc actuel des rames Réseaux.

Une vingtaine de gares seront rénovées sur cet axe. Ainsi, la Gare de l'Est à Paris, bénéficie de multiples aménagements et travaux d'amélioration. De plus, trois nouvelles gares sont également construites (plus spécialement destinées aux TGV intersecteurs) : Champagne-Ardenne TGV qui aura le mérite de disposer d'une voie à quai réservée aux TER en correspondance pour Reims-Ville et Charleville. Une opportunité que n'ont pas su saisir les Provençaux à Avignon, Lorraine TGV et Meuse TGV. Ces gares seront modernes, conviviales et aisément accessibles par de multiples moyens de transport.





DES CAPITALES EUROPEENNES TOUJOURS PLUS PROCHES

Les futures lignes à grande vitesse permettront encore dans les prochaines années de réduire considérablement les temps de parcours entre Paris et les principales villes d'Europe : Paris sera à 3 h de Cologne et Genève, à 2 h 15 de Londres, 3h 45 de Francfort ...

Quatre autres événements-clés verront le jour en 2007 et contribueront à raccourcir les distances en Europe :

- L'achèvement de la ligne à grande vitesse entre Londres et le Tunnel. Londres sera désormais à 2h20 de Paris en Eurostar et à moins de 2h de Bruxelles. Eurostar devenant ainsi le mode de transport le plus rapide entre ces 3 capitales, sa part de marché devrait passer de 71 % aujourd'hui à plus de 80 %.
- La mise en service de la ligne à grande vitesse entre Bruxelles et Amsterdam qui ramènera le temps de parcours des Thalys entre Paris et Rotterdam à 2h45 et Paris et Amsterdam à 3h15 (soit 30 et 55 minutes de moins qu'aujourd'hui).
- L'ouverture de la ligne à grande vitesse entre Bruxelles et Cologne qui réduira le temps de parcours des Thalys entre Paris et Cologne à environ 3 heures (contre 3h50 aujourd'hui).

LES PROJETS TGV DE DEMAIN

Le TGV irrigue le territoire français et rapproche les gens dans des conditions de voyages sûres. Les enjeux pour les régions concernées sont importants : favoriser le développement économique et l'emploi et contribuer à une politique de développement durable. Ce qui explique le foisonnement de liaisons à venir.

En France, plusieurs projets sont menés de front avec différentes échéances :

. **TGV Bretagne Pays de Loire** : En plaçant la Bretagne à 3 h de Paris, Rennes à 1 h 30 et Nantes à 1 h 50, ce projet favorise les liaisons avec les autres régions françaises et à l'international. La première phase reliant Conneré – Sablé – Laval Est sera mise en service en 2012.

. **TGV Rhin Rhône** : dont la dimension franco-allemande est évidente : ce projet présente un intérêt considérable pour tous les Länder du Sud et de l'Ouest de l'Allemagne et les grandes agglomérations que sont Francfort, Stuttgart, Cologne, Hambourg, Hannovre, etc.

Le TGV Rhin-Rhône constitue le prolongement naturel du TGV Méditerranée, il est également complémentaire au projet de ligne nouvelle Perpignan – Barcelone, qu'il enrichira des trafics entre l'Allemagne et la péninsule Ibérique. La façade méditerranéenne, l'Espagne notamment, sera ainsi reliée à toute l'Europe du Nord.

Les travaux de la branche Est, reliant Dijon à Mulhouse, débiteront en 2006.

. **Une nouvelle ligne Perpignan-Figueras** : avec une première liaison entre Perpignan et Le Perthus, elle sera mise en service à l'horizon 2009/2010. Cet ouvrage transfrontalier s'inscrit dans la future liaison mixte trains à grande vitesse-fret entre Perpignan et Barcelone qui mettra en 2009 Paris à 5h30 de Barcelone, Montpellier à 2h10. La nouvelle ligne ferroviaire utilisera le système européen de signalisation ferroviaire ERMTS, qui sera mis en oeuvre en 2007 sur le

TGV Est, ainsi qu'un écartement des rails au standard européen. Les travaux ont débuté le 19 juillet dernier.

. **Le contournement de Nîmes -Montpellier** : prolongeant la LGV Méditerranée, cette ligne de 60 km complément logique du projet précédent, sera mixte (Fret/TGV), elle permettra de désengorger la ligne actuelle et de développer les trafics Fret avec l'Espagne. Mise en service espérée, 2013.

. **TGV Sud Europe Atlantique** : ce projet consiste à construire une ligne nouvelle entre Tours et Bordeaux. Lors de la mise en service de la totalité de la ligne nouvelle, le gain de temps entre Tours et Bordeaux atteindra 50 minutes. A elle seule, la première étape "Angoulême-Bordeaux" permettra un gain de temps de l'ordre de 25 minutes. A terme, cette liaison a vocation à être prolongée vers la péninsule ibérique (pour rejoindre Madrid et Lisbonne) et vers Toulouse. C'est un maillon indispensable pour connecter Bordeaux, Angoulême, Poitiers, Tours et toutes les régions du Sud Europe Atlantique au réseau nord européen à grande vitesse, desservant notamment Paris, Londres, Bruxelles, Amsterdam

LE POINT SUR LES PROCHAINES COMMANDES

La 89ème et dernière rame TGV Duplex « classique » devrait être livrée à la SNCF lorsque ce bulletin paraîtra ! Il reste logiquement encore 35 rames à sortir sur la commande de 124 passée au constructeur Alstom en 2004.

Comment va se décomposer ce reliquat ? On a vu que le TGV Est Européen allait utiliser 38 motrices neuves qui vont être attelées à des tronçons de rames Réseaux existantes. Les motrices libérées vont à leur tour constituer avec 19 des tronçons Duplex commandés, des rames RD pour Réseaux/Duplex. Les économies engendrées par cette opération ont permis à la SNCF de porter le nombre de rames restant à livrer de 16 à 24 mais avec de nouvelles motrices dont la motorisation et les équipements s'inspireront étroitement des POS.



Pour l'avenir, la SNCF étudie la faisabilité de TGV Duplex Grande Capacité (voir l'article suivant), de plus afin d'assurer les dessertes liées à l'ouverture des LGV programmées, l'Entreprise prépare la commande de nouvelles rames TGV pour 2009. Celles-ci seront à deux niveaux et susceptibles de comporter des versions bi, tri, voire quadricourant.

Quant aux TGV NG, MX100 évoqués il y a quelques années, ils ne semblent plus être d'actualité. En revanche l'AGV (automotrice à grande vitesse) devrait voir le jour assez rapidement... ne serait-ce pour ne pas laisser le champs libre aux constructeurs d'outre-Rhin dans un domaine où la demande est forte, la motorisation répartie.

Joseph Le Corre

N'oublions pas les précurseurs de la Grande Vitesse ouvrant la porte aux TGV :



Le TGV Duplex de Grande Capacité

C'est sous ce vocable que serait désignée, si le projet aboutissait, une variante du TGV Duplex dont la SNCF a demandé à son service d'ingénierie d'étudier la faisabilité.

C'est une évidence, le trafic TGV, actuellement déjà conséquent, va poursuivre son développement dans l'avenir. Qu'il soit dû au renchérissement du prix du pétrole amenant une clientèle venue du transport aérien ou de la route, au résultat d'une politique commerciale efficace, à l'ouverture de nouvelles lignes à grande vitesse tant en France (TGV-Est, Rhin-Rhône) qu'à l'étranger (achèvement des lignes à grande vitesse vers Londres, Amsterdam, Cologne...), ou à l'extension des liaisons actuelles, tout concorde à justifier ces prévisions.

La saturation vraisemblable de la LGV Paris-Sud-Est dans les prochaines années conduit donc actuellement la SNCF à explorer plusieurs pistes qui lui permettraient de mieux remplir ses trains à défaut d'ajouter des circulations. L'une d'elles pourrait être le Duplex GC.

En effet sur le site Entreprisesncf.com, un article (reproduit page suivante) évoque ce futur matériel accompagné d'un schéma « retravaillé » par nos soins pour bien faire comprendre à nos lecteurs toujours à l'affût des nouveautés, l'originalité de ce projet.

« L'idée est née dans le cadre de l'étude de désaturation de la Ligne à Grande Vitesse Sud-Est à l'horizon 2010. La problématique : comment accroître la capacité d'une rame en unité multiple (UM) de deux TGV Duplex ? La première solution qui venait à l'esprit était de rajouter un remorque à chaque tronçon, ce qui portait la composition de la rame à dix-huit remorques et quatre motrices, soit un allongement de près de 53 mètres.

Cette hypothèse entraînait une légère dégradation des performances par l'augmentation de la charge ainsi qu'une obligation de reprendre les installations de maintenance de l'Établissement Industriel de Maintenance TGV (EIM) de Paris-Sud-Est, les évitements de la Ligne Nouvelle Paris-Lyon (LN1) et la plupart des quais à voyageurs de Paris gare de Lyon.

Le coût des investissements n'a pas permis de retenir cette solution.

L'hypothèse de travail retenue, émanant de la direction du Matériel et de la Traction, est celle qui conserverait sur une longueur de 400 mètres, dix-huit remorques encadrées par deux motrices.

Bien sûr, afin de conserver les mêmes caractéristiques de puissance, il est envisagé de glisser quatre bogies moteurs supplémentaires sous les remorques voyageurs.

Une hypothèse envisagée consiste à motoriser les bogies situés sous les remorques R1, R9, R10 et R18. La direction de la Stratégie a demandé à la direction du Matériel et de la Traction une étude de faisabilité d'une telle rame ainsi qu'une estimation de l'augmentation de capacité qui en résulterait.

Le total des places offertes passerait donc à 1 124, soit environ un taux 10 % en plus. La sécabilité de l'ensemble serait assurée en milieu de rame pour des raisons de sécurité. »

TGV Duplex en UM



TGV GC

Sécabilité



+ 10 %
de voyageurs



Bogie moteur