



INTERNATIONAL UNION
OF RAILWAYS

unity, solidarity, universality

Story and Evolution of High Speed Rail in France

Warsaw, 25th february 2014

Michel Leboeuf

Chairman

Intercity & HS Committee, UIC

And

Scientific Director for UIC High Speed World Congress

What have we achieved?

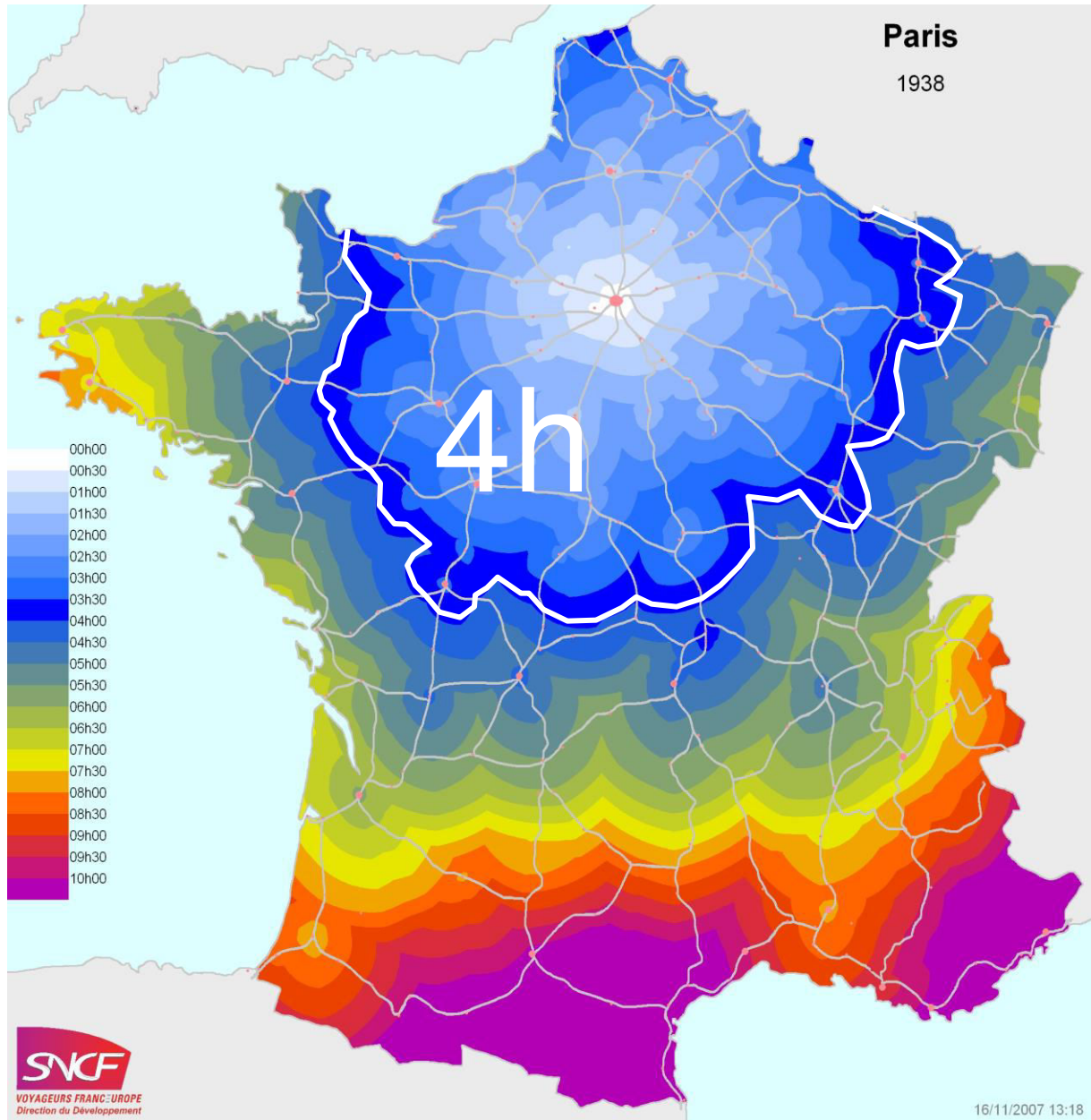
Where are we now?

Where are we going to?

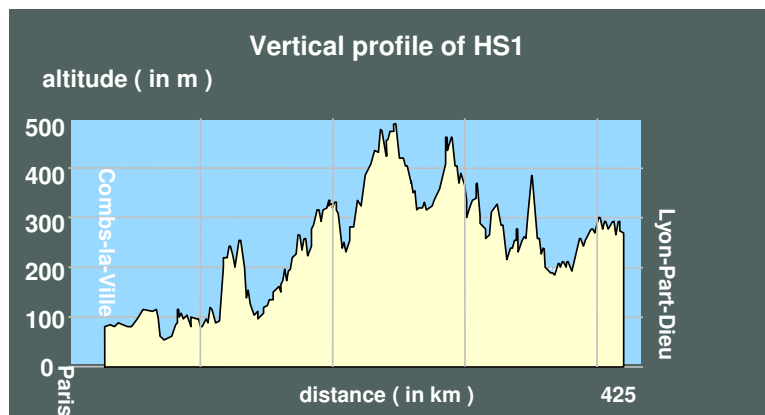
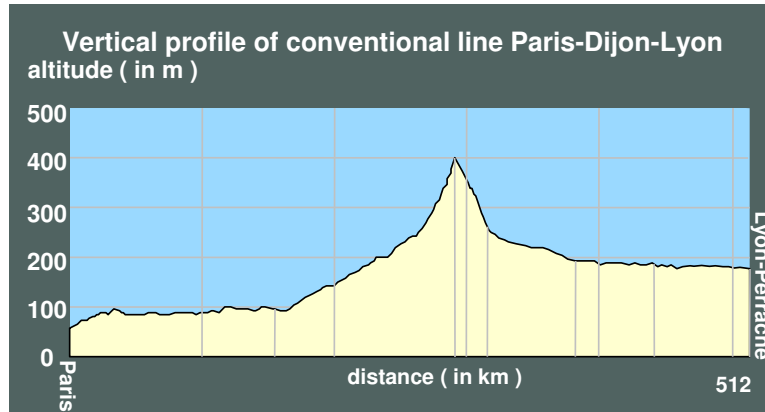
What have we achieved?

Where are we now?

Where are we going to?



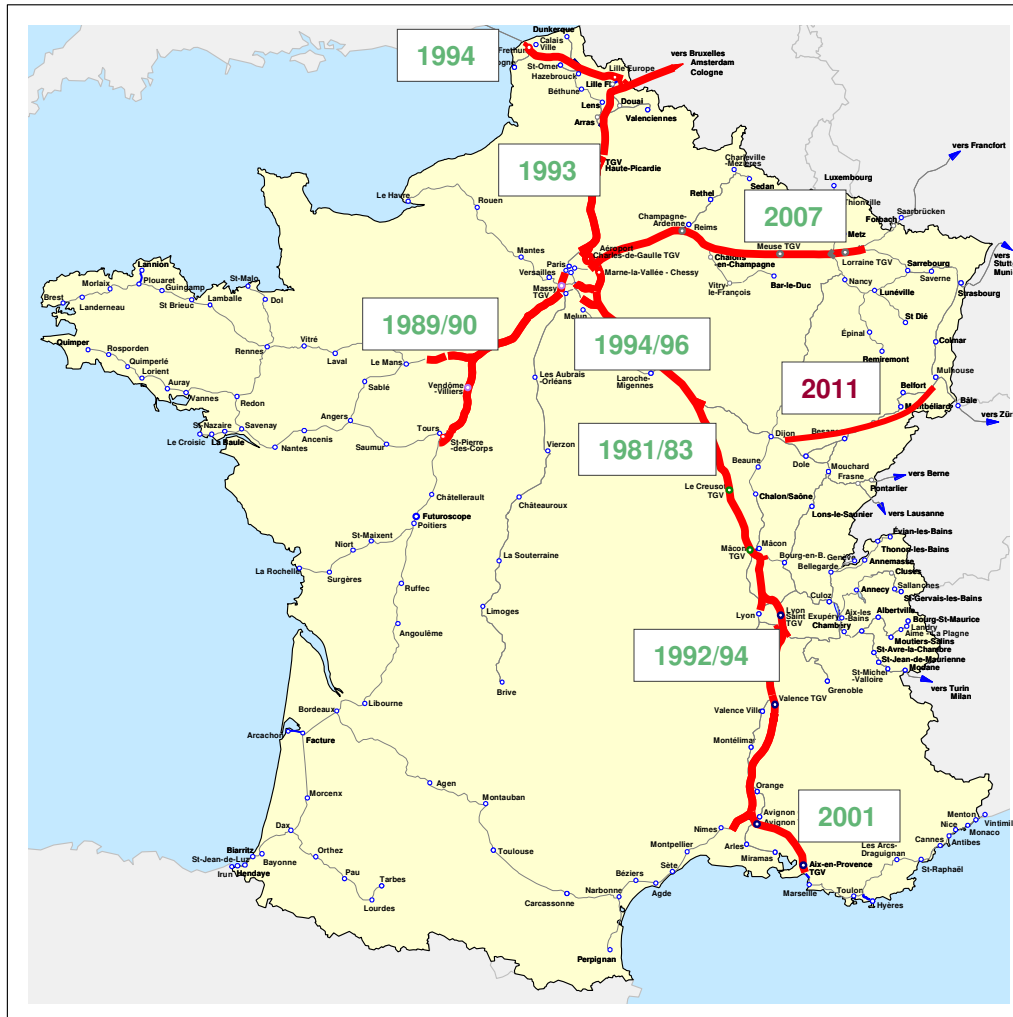
Vertical profile of HS1 (Paris – Lyon)



Articulated TGV trainset



Network run by TGV in 2011



9,718 km

Out of which
2010 km of HS lines

19 new stations



251 stations daily served by TGV



AACHEN HBF - AEROPORT CDG TGV - AGDE - AGEN - **AIGLE** - AIME LA PLAGNE - AIX EN PROVENCE TGV - AIX LES BAINS - ALBERTVILLE - **AMSTERDAM CS** - ANCENIS - ANGERS - ANGOULEME - ANNECY - ANNEMASSE - ANTIBES - **ANTWERPEN CENTRAAL** - ARCACHON - ARLES - ARRAS - **ASHFORD INTERNATIONAL** - **AUGSBURG HBF** - AURAY - AVIGNON CENTRE - AVIGNON TGV - BAR LE DUC - **BARDONECCHIA** - **BASEL / BALE** - BAYONNE - BEAUNE - BELFORT - BELLEGARDE - **BERNE** - BESANCON - BETHUNE - BEZIERS - BIARRITZ - BORDEAUX ST JEAN - BOULOGNE VILLE - BOURG EN BRESSE - BOURG ST MAURICE - BREST - **BRIGUE** - BRIVE LA GAILLARDE - **BRUGES / BRUGGE** - **BRUXELLES MIDI** - CAEN - CALAIS FRETHUN - CALAIS VILLE - CANNES - CARCASSONNE - CHALON SUR SAONE - CHALONS EN CHAMPAGNE - CHAMBERY - CHAMPAGNE ARDENNE TGV - **CHARLEROI** - CHARLEVILLE MEZIERES - CHATEAUROUX - CHATELLERAULT - CHERBOURG - CLUSES - COLMAR - COMMERCY - CONFLANS FIN D'OISE - CROIX WASQUEHAL - CULOZ - DAX - DIJON VILLE - DOL - DOLE - DOUAI - DUNKERQUE - **EBBSFLEET INTERNATIONAL** - EPINAL - EVIAN - EVREUX - FACTURE - FONTAINEBLEAU AVON - FORBACH - **FRANKFURT MAIN HBF** - FRASNE - FUTUROSCOPE - **GAND / GENT** - **GENEVE** - GRENOBLE - GUINGAMP - HAZEBROUCK - HENDAYE - HYERES - IRUN - JUVISY - **KAISERSLAUTERN HBF** - **KARLSRUHE HBF** - **KÖLN HBF** - LA BAULE ESCOUBLAC - LA ROCHE SUR FORON - LA ROCHE SUR YON - LA ROCHELLE - LA SOUTERRAINE - LA TESTE - LAMBALLE - LANDERNEAU - LANDRY - LANNION - LAROCHE MIGENNES - **LAUSANNE** - LAVAL - LE CREUSOT TGV - LE CROISIC - LE HAVRE - LE MANS - LE POULIGUEN - LENS - LES ARCS DRAGUIGNAN - LES AUBRAIS ORLEANS - LES SABLES D'OLONNE - **LEUK** - LIBOURNE - **LIEGE GUILLEMINS** - LILLE EUROPE - LILLE FLANDRES - LIMOGES BENEDICTINS - LISIEUX - **LONDON ST PANCRAS** - LONS LE SAUNIER - LORIENT - LORRAINE TGV - LOURDES - LUNEVILLE - LUXEMBOURG - LYON PART DIEU - LYON PERRACHE - LYON ST EXUPERY TGV - MACON TGV - MACON VILLE - **MANNHEIM HBF** - MANTES LA JOLIE - MARNE LA VALLEE - MARSEILLE ST CHARLES - **MARTIGNY** - MASSY PALAISEAU - MASSY TGV - MELUN - MENTON - METZ VILLE - MEUSE TGV - **MILANO CENTRALE** - MIRAMAS - MODANE - MONACO - **MONS** - MONTAUBAN - MONTBARD - MONTBELIARD - MONTELMAR - MONTPELLIER - **MONTREUX** - MORLAIX - MOUCHARD - MOUTIERS SALINS - MULHOUSE VILLE - **MÜNCHEN HBF** - **NAMUR** - NANCY VILLE - NANTES - NARBONNE - **NEUCHATEL** - NEUFCHATEAU - NICE VILLE - NIMES - NIORT - ORANGE - ORTHEZ - **OSTENDE / OOSTENDE** - **OULX** - PARIS EST - PARIS GARE DE LYON - PARIS MONTPARNASSE 1-2 - PARIS NORD - PAU - PERPIGNAN - PLOUARET TREGOR - POITIERS - PONTARLIER - PORNICHET - QUIMPER - QUIMPERLE - REDON - REIMS - REMIREMONT - RENNES - RETHEL - ROSPORDEN - **ROTTERDAM** - ROUBAIX - ROUEN RD - RUFFEC - **SAARBRUECKEN HBF** - SABLE - SALLANCHES - SARREBOURG - SAUMUR - SAVENAY - SAVERNE - **SCHIPHOL** - SEDAN - SENS - SETE - **SIERRE SIDERS** - **SION** - ST AVRE LA CHAMBRE - ST BRIEUC - ST DIE - ST ETIENNE CHATEAUCREUX - ST GERVAIS LES BAINS - ST JEAN DE LUZ - ST JEAN DE MAURIENNE - ST MAIXENT - ST MALO - ST MICHEL VALLOIRE - ST NAZAIRE - ST OMER - ST PIERRE DES CORPS - ST RAPHAËL - STRASBOURG - **STUTTGART HBF** - SURGERES - TARBES - TGV HTE PICARDIE - THIONVILLE - THONON LES BAINS - **TORINO PORTA NUOVA** - **TORINO PORTA SUSAS** - TOULON - TOULOUSE MATABIAU - TOURCOING - TOURS - **ULM HBF** - VALENCE TGV - VALENCE VILLE - VALENCIENNES - **VALLORBE** - VANNES - VENDOME VILLIERS - VENTIMIGLIA - VERSAILLES CHANTIERS - VIERZON VILLE - **VISP** - VITRE - VITRY LE FRANCOIS - **ZÜRICH HBF**

454

rames TGV circulent chaque jour sur le réseau à grande vitesse.

530

millions de kilomètres parcourus par TGV, chaque année.

320 km/h

la vitesse de TGV sur la ligne Est européenne.

106 RAMES SUD-EST



PROFIL 8 voitures : 3 de 1^{re} classe (109 places), une voiture-bar (dotée de places de 2^{de}) et 4 voitures de 2^{de} classe (240 places). Longueur : 200 m. **PERFORMANCES** Vitesse : 300 km/h. 7 rames tri-courant assurent les relations avec la Suisse. **PLUS VOYAGEUR** Centre de gravité très bas qui garantit un confort aux voyageurs. Premier train TGV à être mis en service en 1981, il a servi de modèle pour tous les autres. Ces rames ont toutes été rénovées.

105 RAMES ATLANTIQUE



PROFIL 10 voitures : 3 de 1^{re} classe (104 places), une voiture-bar et 6 voitures de 2^{de} classe (354 places). Longueur : 237 m. **PERFORMANCES** Première rame conçue pour rouler à 300 km/h. **PLUS VOYAGEUR** Des compartiments Club 4 en 1^{re}. En circulation depuis 1989, en rénovation depuis 2005 avec le design I

60 RAMES RÉSEAU



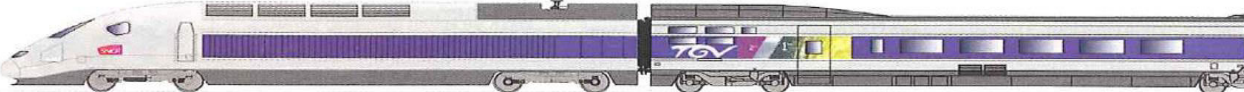
PROFIL 8 voitures : 3 de 1^{re} classe (110 places), une voiture-bar (dotée de places de 2^{de}) et 4 voitures de 2^{de} classe (246 places ; 250 avec l'espace vélo). Longueur : 200 m. **PERFORMANCES** 33 rames bi-courant circulent à 320 km/h sur la ligne Est européenne ; 29 rames tri-courant peuvent circuler à 300 km/h sur l'en du réseau, en Belgique et en Italie. **PLUS VOYAGEUR** En circulation depuis 1993, en rénovation depuis 2006, elles bénéficient aujourd'hui du design Lacroix

155 RAMES DUPLEX



PROFIL 8 voitures : 3 de 1^{re} classe (182 places), une voiture-bar et 4 voitures de 2^{de} classe (328 places). Longueur : 200 m. **PERFORMANCES** Mis en circulation en 1996, c'est le seul train à deux niveaux capable de circuler à 320 km/h. 35 rames sont équipées du système d'information ERTMS (système d'information pour le conducteur, adapté au réseau européen), d'où leur acronyme DASYE (Duplex Asynchrone Ertms). **PLUS VOYAGEUR** Deux espaces avec des salles basses et des salles hautes panoramiques et conviviales.

19 RAMES POS TGV EST



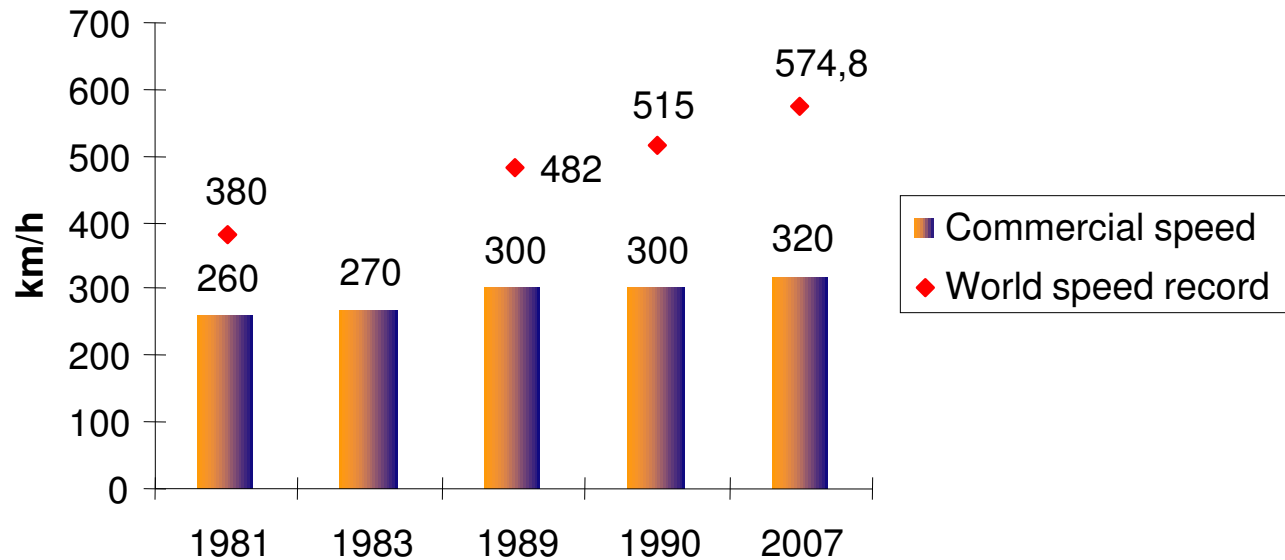
PROFIL Conçues sur le modèle des rames Réseau. 8 voitures : 3 de 1^{re} classe (110 places), une voiture-bar (dotée de places de 2^{de}) et 4 voitures de 2^{de} classe (246 places ; 250 avec l'espace vélo). Longueur : 200 m. **PERFORMANCES** Tri-courant, les rames POS (Paris Ostfrankreich Süddeutschland) circulent vers l'Est, l'Allemagne et la Suisse à 320 km/h. **PLUS VOYAGEUR** Mises en service en 2007, toutes les rames en circulation bénéficient du design I. La rame POS 4402 a remporté le record du monde de vitesse à 574,8 km/h le 3 avril 2007.



Double deker trainsets

Maximum Commercial Speed

& speed records



What have we achieved?

Where are we now?

Where are we going to?

2011



800
TGV
Per
day

23%
International
traffic

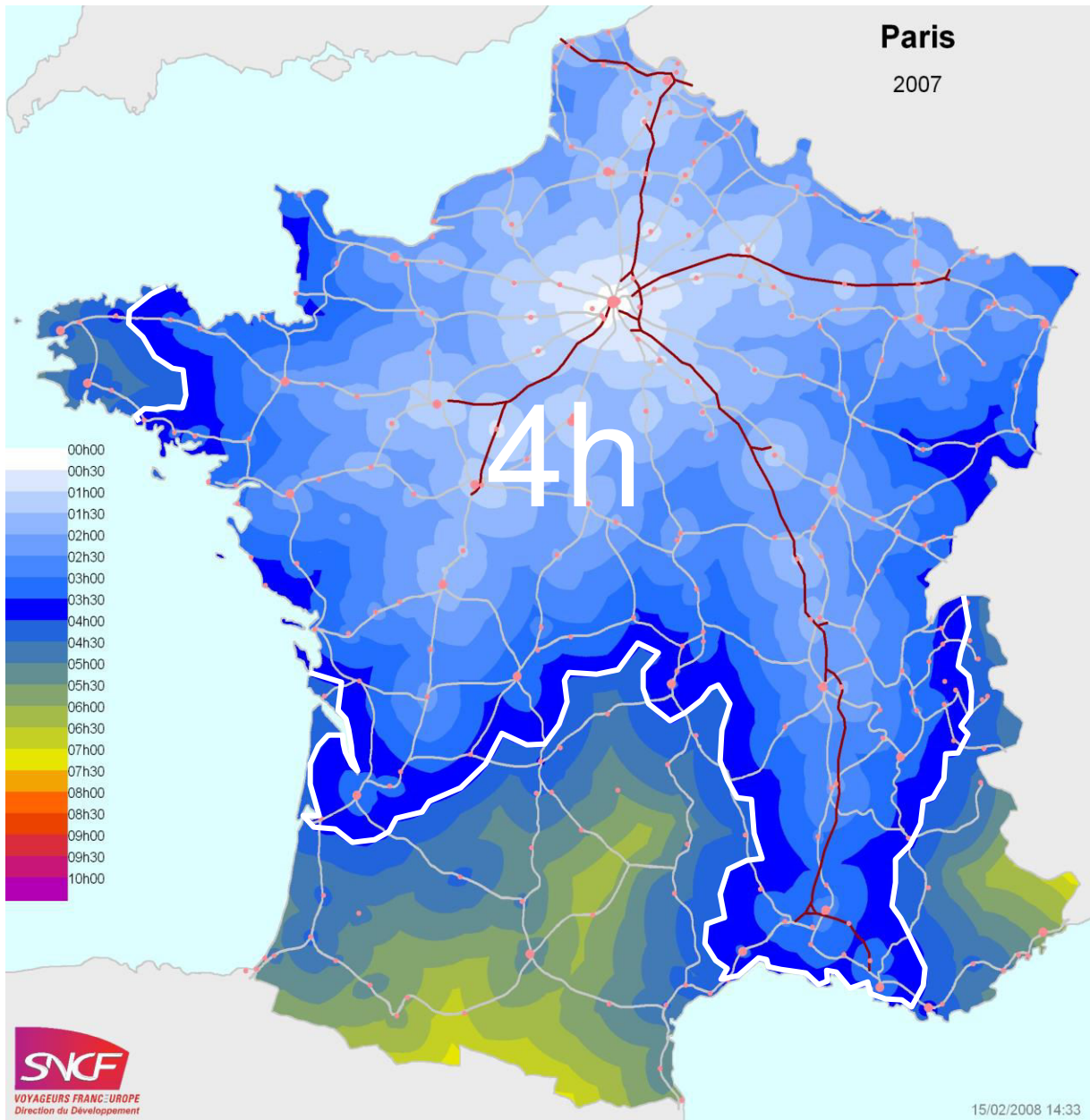
#50%
Market share
in Europe

More than
130
million
passengers
per year

More than
450
trainsets

2,0
billion
passengers
from start

7.2 billion €
turnover

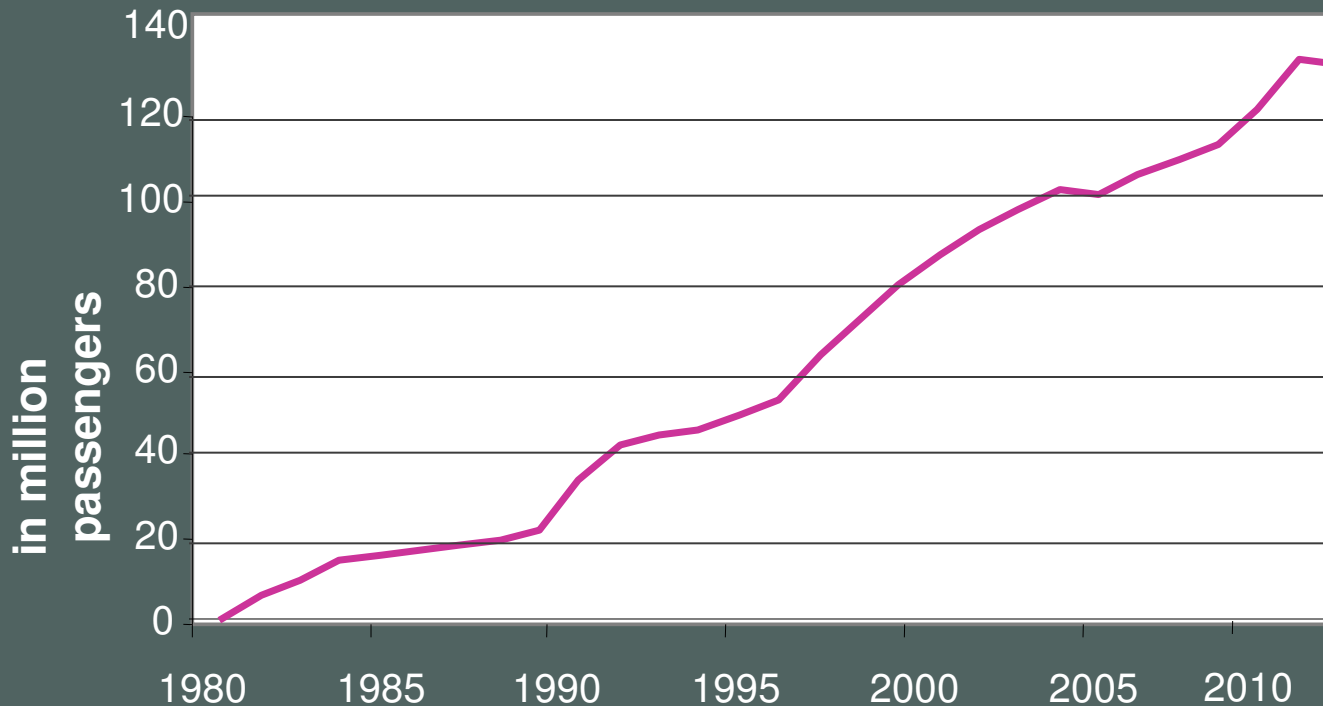


Paris
2007

7h30

TGV traffic evolution

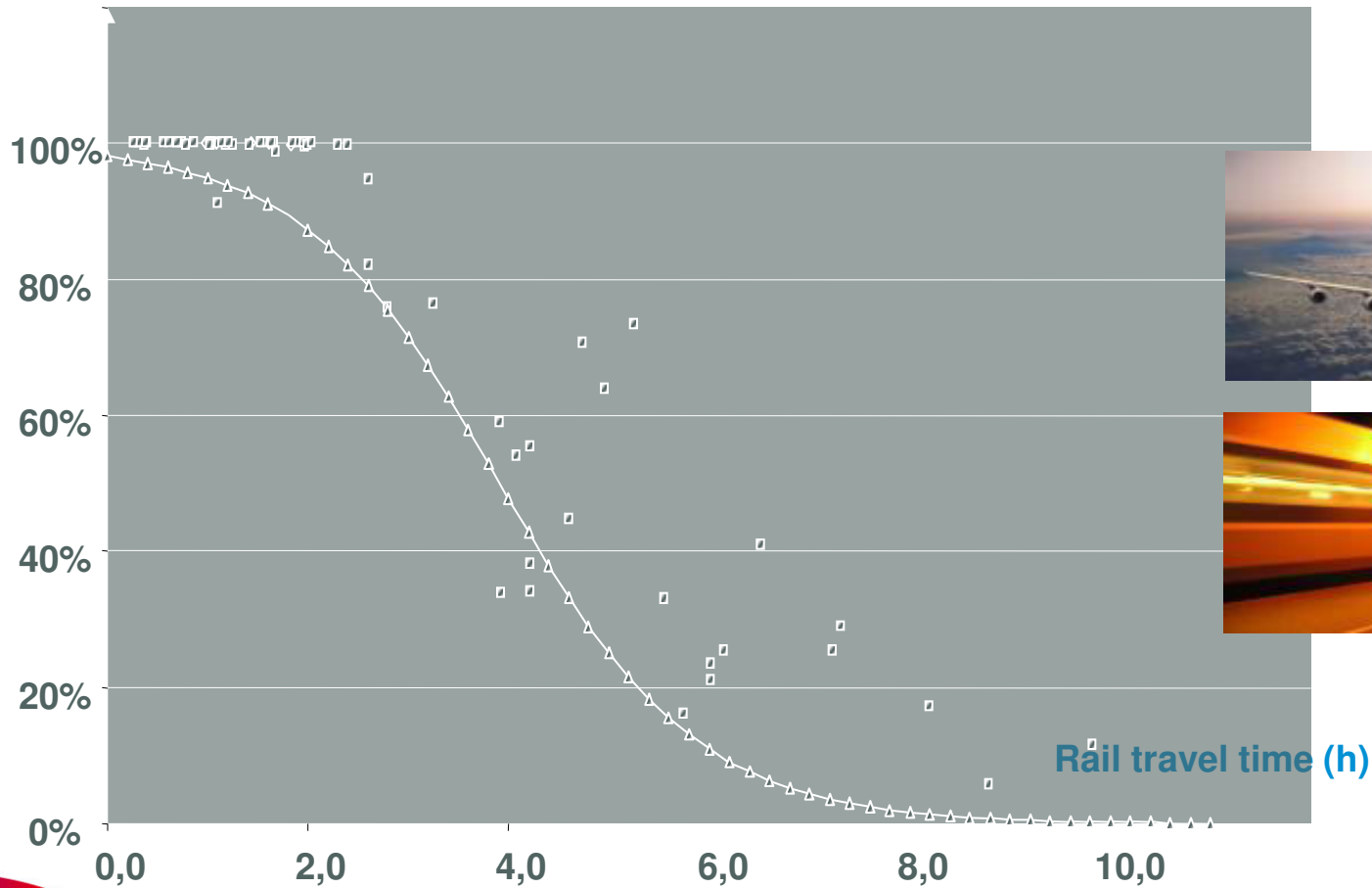
TGV traffic evolution (without IdTGV)



**130 million
PAX
in 2012**

Air/Rail competition

% Rail/Rail + Air

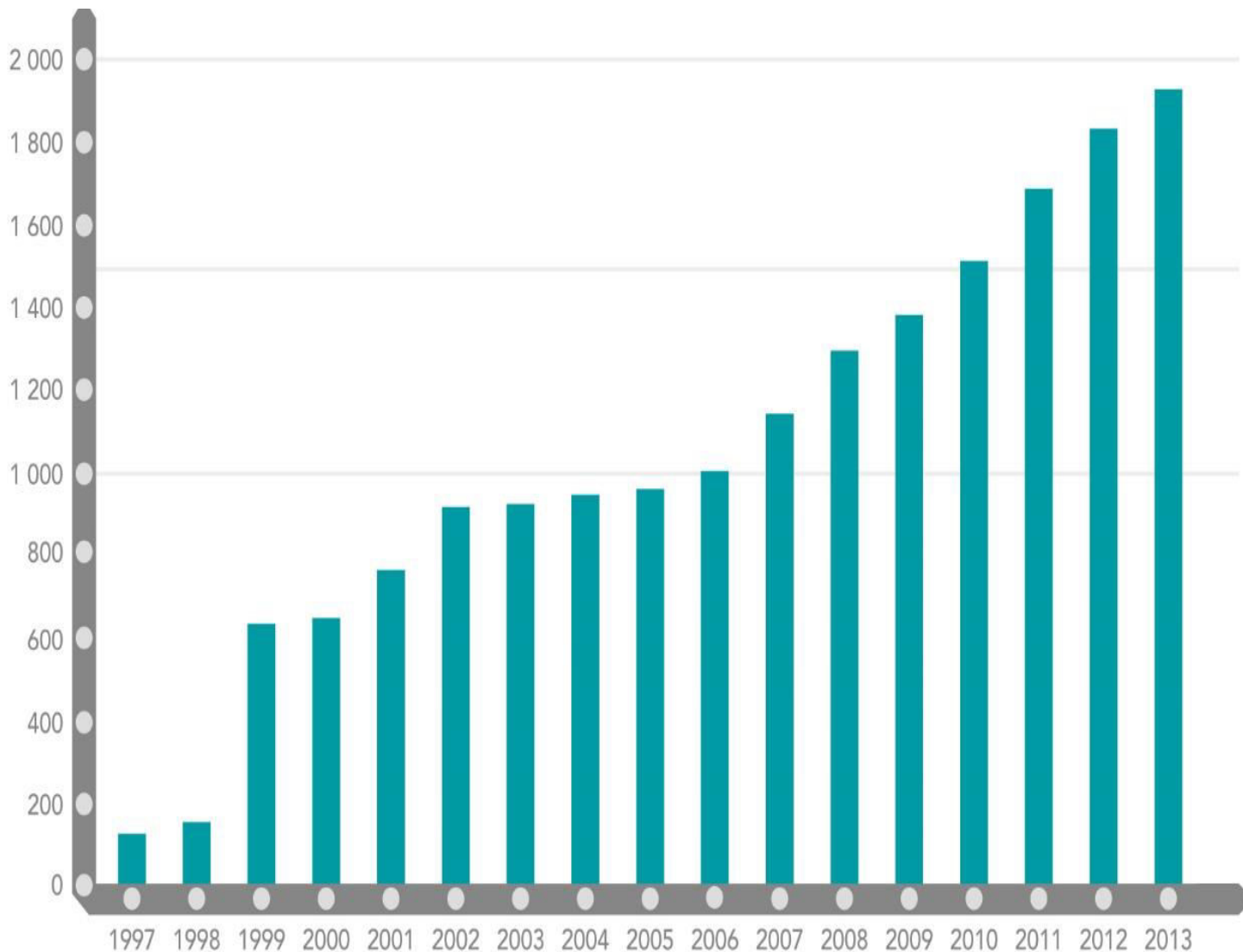




SNCF's Ouigo a low cost HS train

Annual track access charges

Million euros



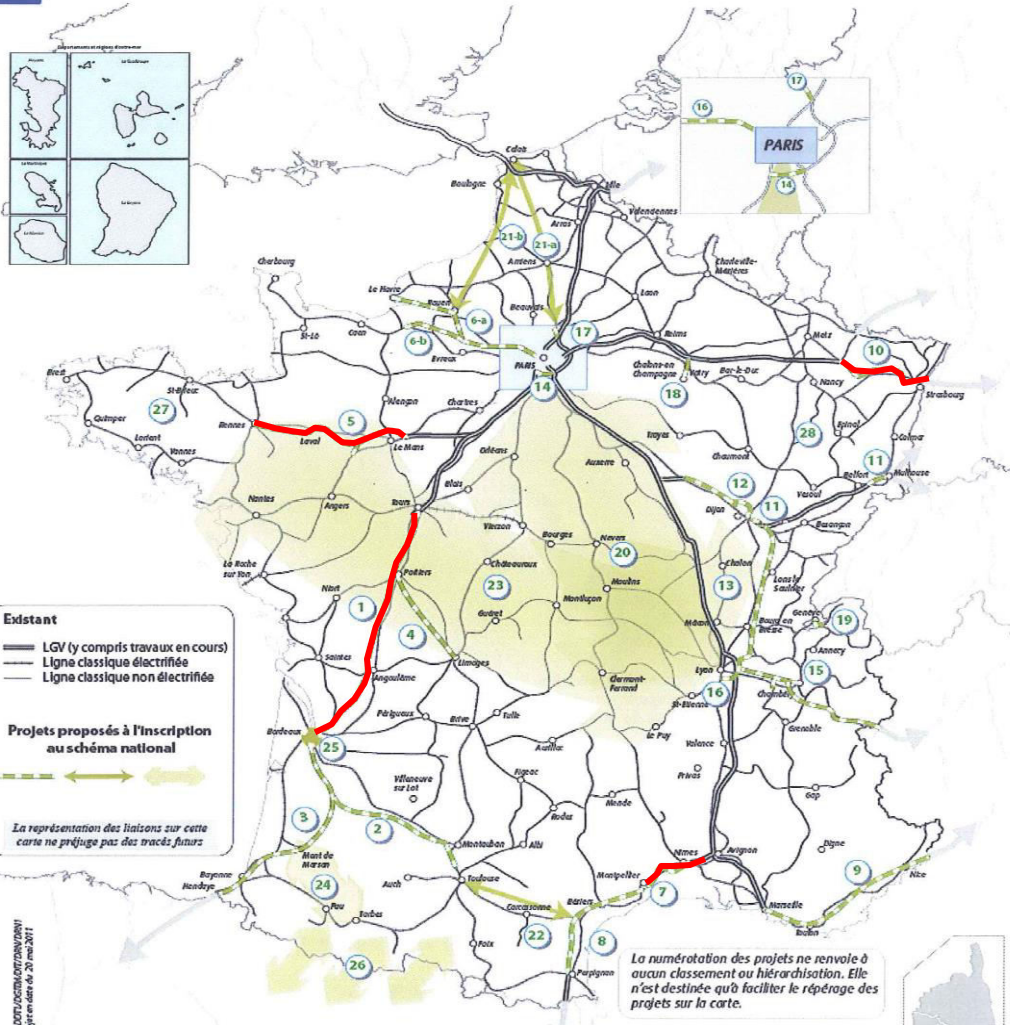
What have we achieved?

Where are we now?

Where are we going to?

Schéma national des infrastructures de transports

Principaux projets de développement ferroviaire proposés à l'inscription



- | | | |
|--|---|---|
| 1 SEA Tours-Bordeaux | 10 2eme phase de la LGV-Est Européenne | 20 Ligne Paris-Clermont-Ferrand-Lyon |
| 2 SEA Bordeaux-Toulouse | 11 2eme phase de la LGV Rhin-Rhône branche Est | 21-a Ligne Paris-Calais par Amiens |
| 3 SEA Bordeaux-Espagne | 12 LGV Rhin-Rhône branche Ouest | 21-b Ligne Paris-Calais par Rouen |
| 4 SEA Poitiers-Limoges | 13 LGV Rhin-Rhône branche Sud | 22 Ligne Toulouse-Narbonne |
| 5 LGV Bretagne-Pays de la Loire | 14 Interconnexion sud des LGV en Ile-de-France | 23 Sanson En Ouest |
| 6-a LGV Paris-Hormandie | 15 Liaison Lyon-Turin y compris les accès | 24 Barreau améliorant la desserte du Béarn et de la Gascogne |
| 6-b LGV Paris-Hormandie | 16 Contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise | 25 Contournement ferroviaire de Bordeaux |
| 7 Contournement de Nîmes et de Montpellier | 17 Liaison ferroviaire Poissy-Picardie | 26 Nouvelle traversée des Pyrénées |
| 8 Ligne nouvelle Montpellier-Pérpignan | 18 Desserte de Vairry | 27 Objectif d'attribution une durée de 3 h pour la desserte de Brest et de Quimper depuis Paris |
| 9 LGV Provence-Alpes-Côte d'Azur et son prolongement vers l'Italie | 19 CEVA - Liaison Genève-Annesses | 28 Amélioration des liaisons entre la Lorraine et la Vallée du Rhône |

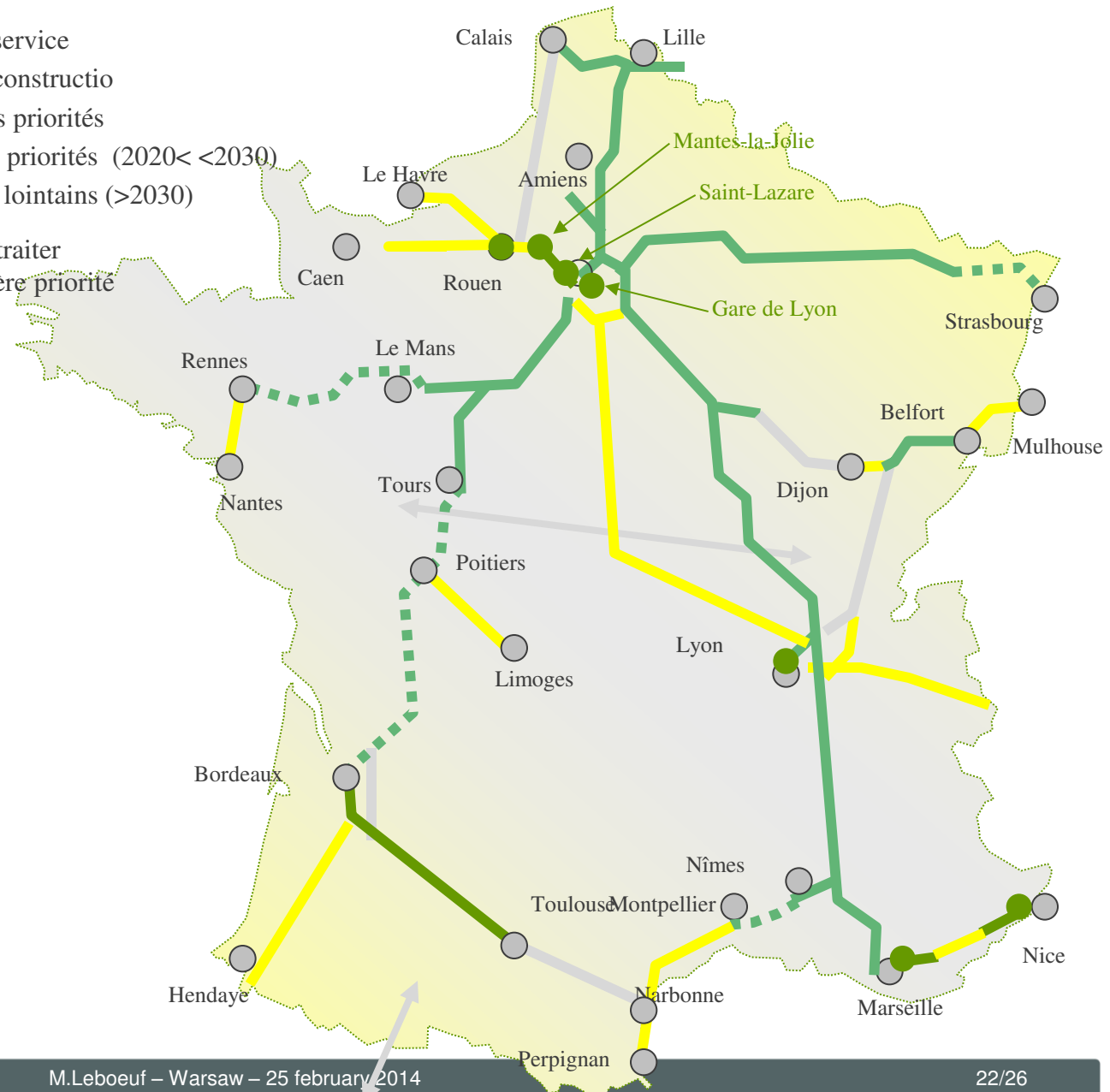
SNIT

28 projects
corresponding to 4,000 km
and to 107 billion €

MCD/PL/SCB/LOI/DIR/DIR/DIR/DIR
Programme n° 20 mai 2011

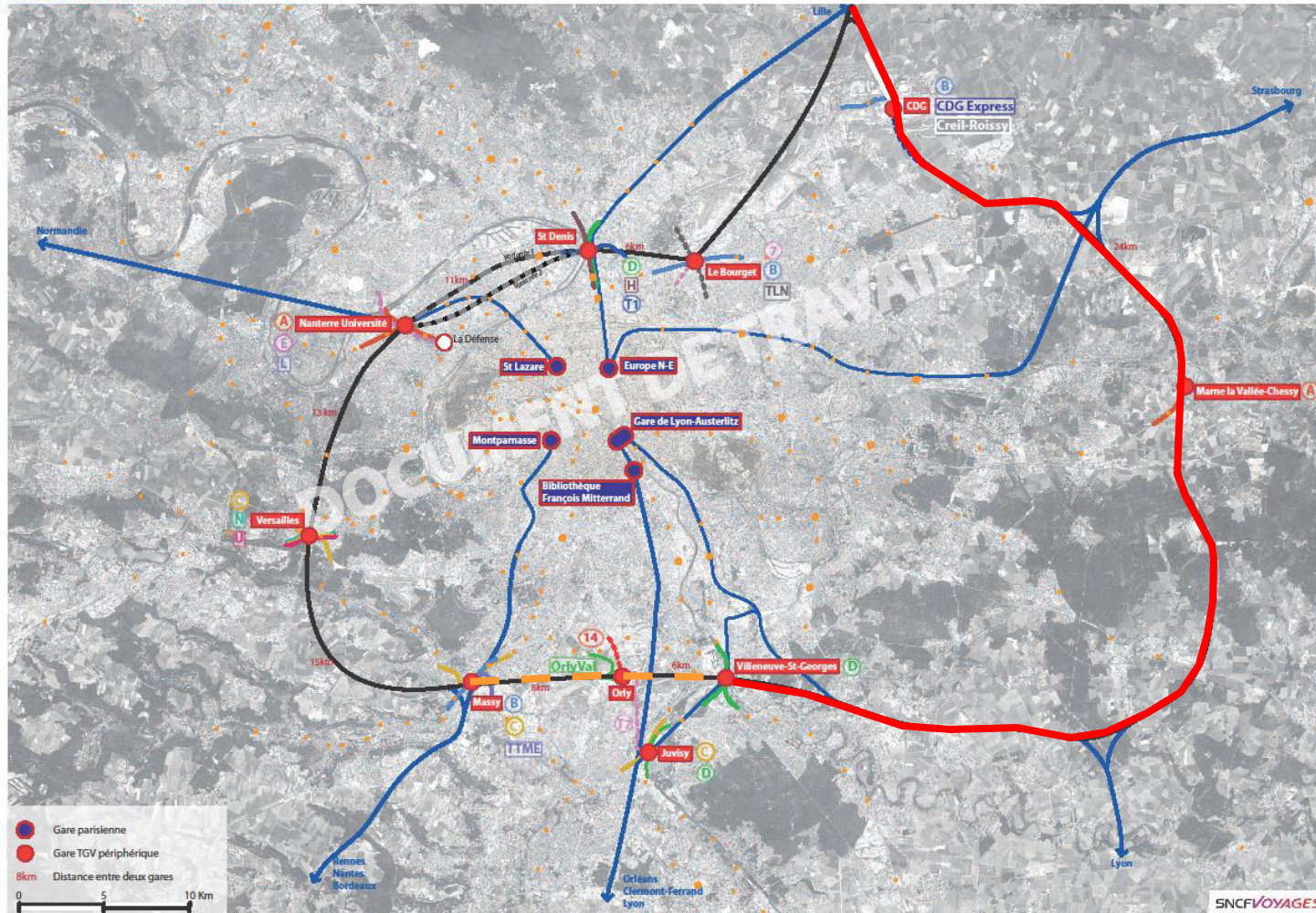


- LGV en service
- - - LGV en constructio
- Premières priorités
- Secondes priorités (2020 < < 2030)
- Horizons lointains (>2030)
- Noeud à traiter en première priorité



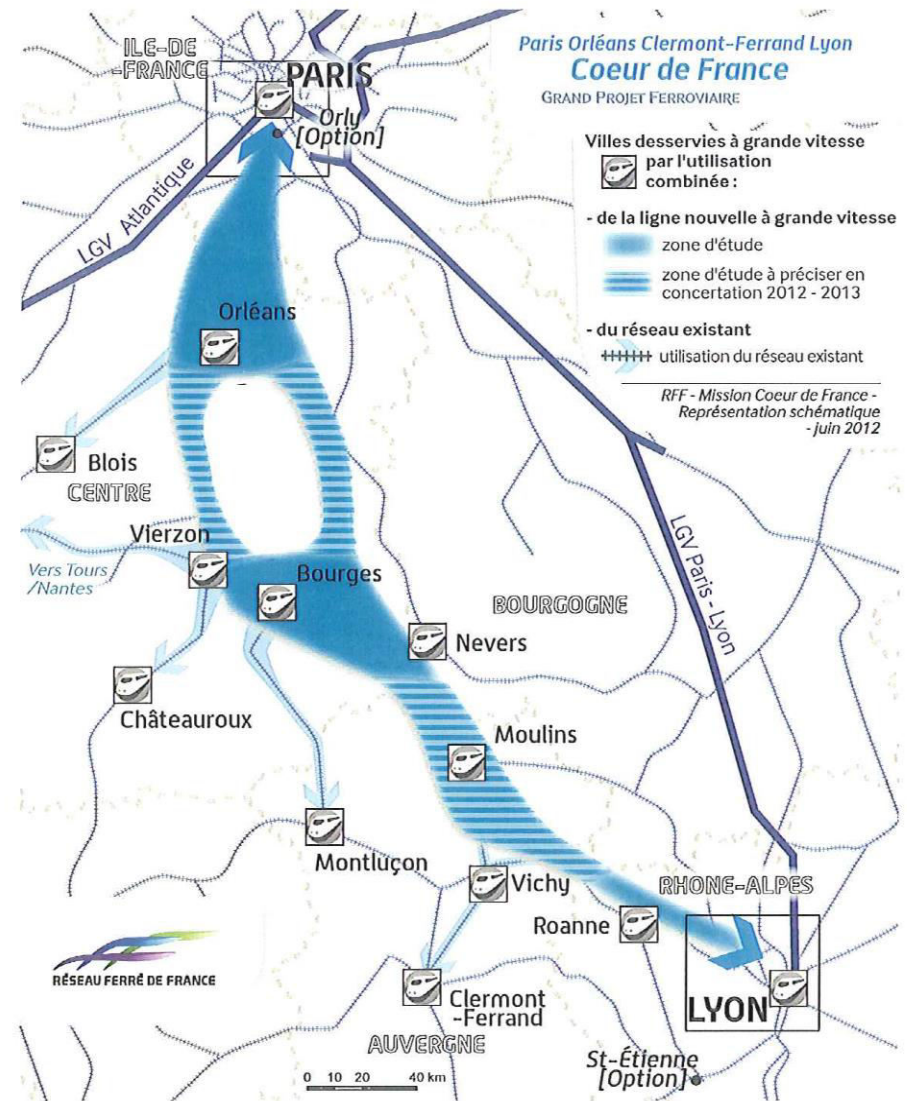
TGV ring in Ile-de-France

Rocade GV en Ile de France



→ SDRIF

Doubling the Paris-Lyon HS line



Thank you for your attention