

LGV EST EUROPÉENNE 2^E PHASE

DOSSIER DE PRESSE

SOMMAIRE

- **1** Le projet de la 2^e phase de la LGV Est européenne
- **2** Le financement du projet
- **3** Les temps de parcours
- **4** Un atout pour les territoires
- **5** Le respect et la valorisation de l'environnement
- **6** Une infrastructure à l'échelle européenne
- **7** Les travaux de génie civil
- **8** Les principaux ouvrages d'art de la 2^e phase de la LGV Est européenne
- **9** Le tunnel de Saverne
- **10** La maison de l'information de la LGV Est européenne
- **11** Le raccordement de la LGV Est européenne au réseau ferré existant
- **12** Les viaducs de la Zorn
- **13** Les grandes étapes et le calendrier des travaux
- **14** Les travaux d'équipements ferroviaires

LE PROJET DE LA 2^e PHASE DE LA LGV EST EUROPÉENNE

— UN PROJET AUX MULTIPLES ENJEUX

D'une longueur totale de 406 km, la ligne à grande vitesse Est européenne a connu une première phase de travaux sur 300 km, entre Vaires-sur-Marne (Seine-et-Marne) et Baudrecourt (Moselle), qui s'est achevée avec sa mise en service le 10 juin 2007, permettant ainsi de relier Paris à Strasbourg en 2 h 20 (au lieu de 4 heures).

La seconde phase du projet prolonge la ligne nouvelle sur les 106 km restant entre Baudrecourt (Moselle) et Vendenheim (Bas-Rhin), au nord de Strasbourg. Elle permet de gagner 30 minutes supplémentaires sur les trajets Paris-Strasbourg (1 h 50 au lieu de 2 h 20) et au-delà, d'assurer la liaison Luxembourg-Strasbourg en 1 h 25 (contre 2 h 10 actuellement) et d'améliorer les dessertes interrégionales.

1

— Une liaison rapide entre Paris et le centre des principales villes de l'Est de la France

Strasbourg à 1 h 50 de la capitale, soit un gain de temps de 30 minutes

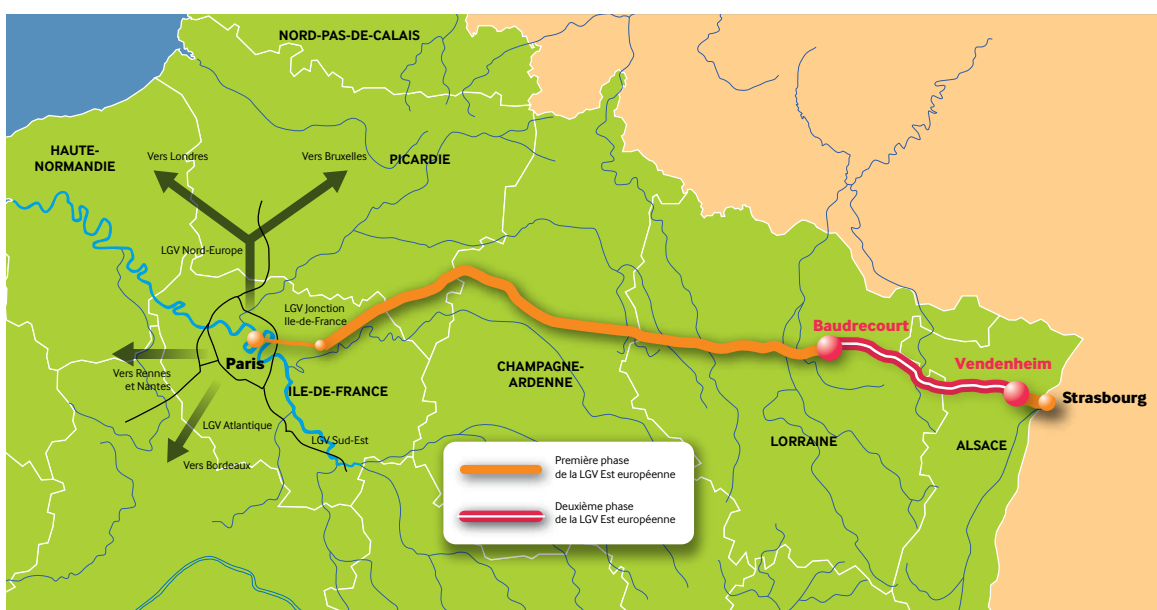
— Des régions mieux connectées

Une liaison ferroviaire améliorée, d'une part entre l'Est de la France et le Nord, la Bretagne, les Pays de la Loire et le Sud-ouest, sans passer par Paris et, d'autre part, entre l'Alsace et les gares nouvelles Champagne-Ardenne et Lorraine sur la LGV.

— Un nouveau réseau de relations européennes

Une ouverture sur l'Europe optimisée avec de meilleures connexions vers l'Allemagne et le Luxembourg

La réalisation de la seconde phase de la LGV Est européenne s'inscrit dans la politique de développement durable du Gouvernement: la loi de programmation du 3 août 2009, relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, prévoit en effet explicitement « l'achèvement de la ligne Paris-Strasbourg ».



— 106 KILOMÈTRES DE LIGNE NOUVELLE ENTRE BAUDRECOURT ET VENDENHEIM

La ligne se raccorde à la première phase de la LGV Est à Baudrecourt (Moselle).

En Lorraine, à Lucy, un nouveau raccordement est prévu entre la ligne classique Metz - Réding et la LGV pour les dessertes grande vitesse Luxembourg - Metz - Strasbourg.

Au-delà de Baudrecourt, la ligne nouvelle passe au sud de Morhange, puis traverse la partie orientale du Parc naturel régional de Lorraine.

Un raccordement à l'est de Réding permet d'assurer les liaisons à grande vitesse Nancy - Strasbourg. Le tracé repasse au nord de l'autoroute A4 pour s'y jumeler dans la traversée du piémont occidental des Vosges.

En Alsace, la ligne franchit le massif vosgien, dans sa partie la plus étroite, par un tunnel de 4 km environ. L'ouvrage souterrain assure la liaison avec la plaine d'Alsace. Il débouche au nord de Saverne.

Puis le tracé recoupe l'autoroute A4, franchit la vallée de la Zorn en amont de Wilwisheim et traverse les collines du Kochersberg en direction de Vendenheim, où s'effectue le raccordement à la ligne existante Strasbourg - Haguenau en direction de Strasbourg.



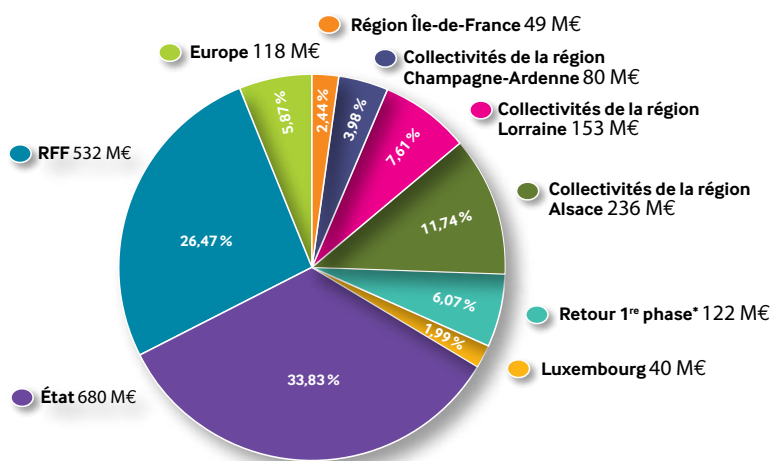
— LES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

- **2,01 milliards d'euros HT** de coût global (valeur 2008)
- **63 communes concernées** dont 43 en Lorraine et 20 en Alsace
- **106 km** de ligne nouvelle
- **16,1 km** de raccordements
- **474 km** de rails
- **320 km/heure** en vitesse commerciale
- **18,5 millions de m³** de déblai
- **12,8 millions de m³** de remblai
- **10,4 millions de m³** de dépôt
- **129 ouvrages d'art**
- **1 tunnel** long de 4 km
- **1 million de tonnes** de ballast
- **395 000 traverses**

LE FINANCEMENT DU PROJET

— LE COÛT DU PROJET ET SON FINANCEMENT

Le coût de la seconde phase de la LGV Est européenne est estimé à 2,01 milliards d'euros HT (aux conditions économiques de 2008). Le financement est assuré par une convention signée le 1^{er} septembre 2009 qui associe l'État, seize collectivités territoriales (les régions Île-de-France, Champagne-Ardenne, Lorraine, Alsace ; les départements de la Marne, des Ardennes, de la Meuse, de Meurthe-et-Moselle, de Moselle, des Vosges, du Bas-Rhin, du Haut-Rhin ; la communauté d'agglomération de Reims Métropole qui reprend la participation de la ville de Reims, la communauté urbaine de Strasbourg, la communauté d'agglomération de Mulhouse et la Ville de Colmar) et Réseau Ferré de France. Le financement du projet intègre, en outre, la participation du Grand-duché du Luxembourg et de l'Union européenne.



*Le plan de financement comprend le réinvestissement, par les collectivités locales, du « retour à bonne fortune » prévu à leur profit par la convention de financement de première phase. Cette convention prévoit, en effet, le reversement aux collectivités d'une partie des recettes de péages dépassant le niveau prévisionnel retenu en 2000. Le montant de ce « retour à bonne fortune » a été estimé à 122 M€.

Ce plan de financement intègre les 94 millions d'euros engagés en 2007 pour lancer les études, les acquisitions foncières et les premiers travaux préparatoires et 35 millions d'euros mobilisés par l'État dans le cadre du plan de relance de l'économie pour terminer les travaux préparatoires (déviation des réseaux et aménagement des aires de stockage pour l'approvisionnement des matériaux).

— LES ACTEURS DU PROJET

La maîtrise d'ouvrage

Réseau Ferré de France est le maître d'ouvrage désigné par l'État pour la réalisation des travaux de la seconde phase de la LGV Est européenne.

La maîtrise d'œuvre de Génie civil

Plusieurs entreprises se partagent la maîtrise d'œuvre de génie civil :

- le groupement Inexia-Arcadis pour le tronçon G en Moselle ;
- Setec pour le tronçon H en Alsace.

La maîtrise d'œuvre des Équipements ferroviaires

Inexia a été retenu pour lancer les études systèmes et établir les programmes des équipements ferroviaires qui serviront ensuite de base aux études détaillées sur l'ensemble des 106 km du projet.

L'assistance technique à maîtrise d'ouvrage

Pour assurer la cohérence des études, vérifier l'optimisation globale du projet et contrôler le respect des référentiels techniques et réglementaires de conception, Réseau Ferré de France a confié une mission d'assistance technique à maîtrise d'ouvrage au bureau d'étude Tractebel.

Le raccordement au réseau

Les modifications du réseau exploité, nécessaires pour raccorder la seconde phase de la LGV au réseau existant à Baudrecourt, Lucy, Réding et Vendenheim, sont mandatées à la SNCF qui assure les maîtrises d'ouvrage et d'œuvre de ces aménagements.

Les entreprises de travaux

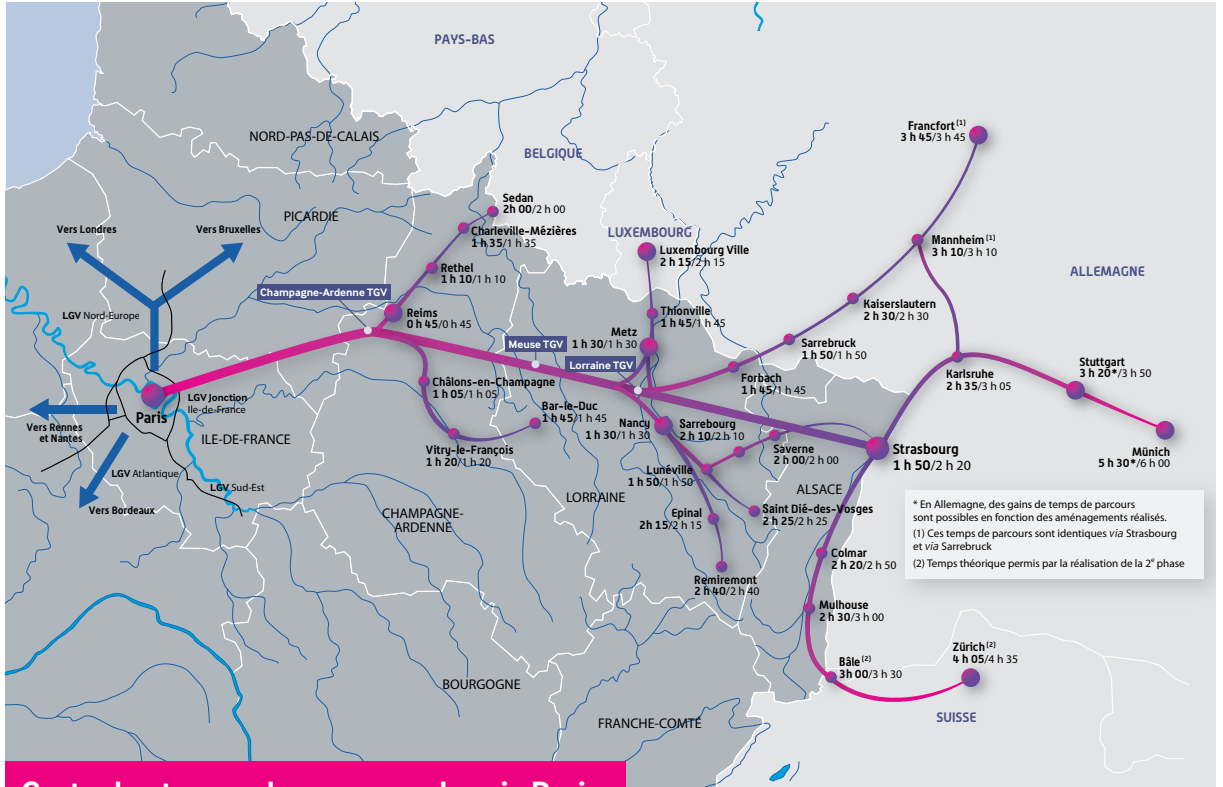
Elles sont désignées à l'issue de procédures d'appel d'offres.

— PLAN DE FINANCEMENT DÉTAILLÉ

	Millions d'euros HT CE juin 2008	Part
Île-de-France	49,00	2,44
Champagne-Ardenne		
Conseil régional	27,14	1,35
Reims Métropole	31,96	1,59
Conseil général des Ardennes	4,82	0,24
Conseil général de la Marne	16,08	0,80
Total Champagne-Ardenne	80,00	3,98
Lorraine		
Conseil régional	120,48	5,99
Conseil général de la Meuse	2,61	0,13
Conseil général de Meurthe-et-Moselle	10,04	0,50
Conseil général de la Moselle	14,45	0,72
Conseil général des Vosges	5,42	0,27
Total Lorraine	153,00	7,61
Alsace		
Conseil régional	95,58	4,76
Conseil général du Bas-Rhin	59,00	2,94
Communauté urbaine de Strasbourg	51,92	2,58
Conseil général du Haut-Rhin	20,53	1,02
Communauté d'agglomération de Colmar	3,07	0,15
L'Agglomération de Mulhouse	5,90	0,29
Total Alsace	236,00	11,74
Retour 1^{re} phase	122,00	6,07
Luxembourg	40,00	1,99
Total collectivités	680,00	33,83
État (AFITF)	680,00	33,83
RFF	532,00	26,47
Europe	118,00	5,87
TOTAL DU FINANCEMENT	2010,00	100

LES TEMPS DE PARCOURS

3



Carte des temps de parcours depuis Paris

	Avant le 10 juin 2007	Après la phase 1 (10 juin 2007)	Avec la phase 2
Paris-Strasbourg	4 h 00	2 h 20	1 h 50
Luxembourg-Strasbourg	2 h 10	2 h 10	1 h 25
Paris-Mulhouse		3 h 00	2 h 30
Lille-Strasbourg	6 h 00	3 h 20	2 h 55
Paris-Stuttgart	6 h 00	3 h 50	3 h 20
Paris-Munich	8 h 30	6 h 00	5 h 30
Strasbourg-Nantes	6 h 50	4 h 55	4 h 30
Strasbourg-gare Champagne-Ardenne TGV		1 h 50	1 h 20
Strasbourg-gare Meuse TGV		1 h 30	1 h 00
Strasbourg-gare Lorraine TGV		1 h 10	40 minutes

Des gains de temps

- 30 minutes vers Strasbourg et au-delà
- 30 minutes depuis Strasbourg vers la Lorraine et la Champagne-Ardenne
- 25 minutes depuis Strasbourg vers le Nord, l'Ouest et le Sud-ouest de la France
- 45 minutes entre Luxembourg et Strasbourg

UN ATOUT POUR LES TERRITOIRES



© RFF/Philippe Giraud

— UN SERVICE FERROVIAIRE PLUS PERFORMANT

La réalisation de la seconde phase de la LGV Est européenne permettra une sensible amélioration des temps de parcours et des dessertes de l'Est de la France :

- les dessertes depuis Paris vers Strasbourg et au-delà (gain de 30 minutes) ;
- les dessertes interrégionales, d'une part entre l'Alsace (Strasbourg) et les régions Lorraine et Champagne-Ardenne *via* les gares nouvelles sur la LGV, et d'autre part, entre l'Alsace et l'Ouest, le Sud-ouest et le Nord de la France ;
- les dessertes internationales, d'une part, vers le sud de l'Allemagne et vers la Suisse et, d'autre part, entre Strasbourg et Luxembourg en ramenant le temps de parcours entre ces deux villes à 1 h 25, renforçant ainsi le rôle de Strasbourg comme capitale européenne.

Avec la seconde phase de la LGV Est, le temps de desserte entre Paris et Francfort sera équivalent *via* Sarrebruck et *via* Strasbourg, offrant des perspectives d'amélioration des dessertes entre Strasbourg, Mannheim et Francfort.

— RENFORCER L'ATTRACTIVITÉ DES RÉGIONS DESSERVIES

L'arrivée de la LGV Est européenne et son prolongement permettront de renforcer l'attractivité des régions et des territoires concernés et de créer un contexte favorable de développement. La réalisation de la seconde phase renforcera Strasbourg dans son rôle de capitale européenne, par l'amélioration des relations internationales, notamment vers l'Allemagne et le Luxembourg.

4

— LES EFFETS DU CHANTIER SUR LES TERRITOIRES

Les effets dus au chantier

Durant la phase chantier, l'activité générée par la réalisation de la seconde phase est estimée à environ 6 000 emplois par an en moyenne.

Ce sont des emplois maintenus ou créés par le chantier, qu'ils soient directs (main-d'œuvre travaux) ou indirects (restauration, logement des personnels de chantier, etc.). De plus, l'Alsace et la Lorraine étant des régions d'industries lourdes traditionnelles, de nombreuses matières ou matériaux nécessaires à la réalisation du projet pourront provenir de ces régions (acier de construction, granulats pour le génie civil, rails, etc.).

L'effet à long terme du projet global (phases 1 et 2)

Les effets à long terme du projet sont de deux ordres. D'une part, les emplois directement liés à la mise en service du projet comme les personnels de maintenance et d'exploitation de la ligne et des services ferroviaires et, d'autre part, ceux liés aux capacités et possibilités de développement favorisés par l'amélioration des temps de transport et des dessertes.

4

L'insertion sociale au cœur des projets de Réseau Ferré de France

Pour soutenir l'emploi des personnes rencontrant des difficultés particulières d'insertion et lutter contre le chômage, RFF s'attache à ce que tous les marchés de travaux de génie civil qu'il attribue comportent une clause d'insertion sociale. Chaque attributaire a ainsi l'obligation de réserver aux personnes en situation d'exclusion (demandeurs d'emploi longue durée, bénéficiaires de minima sociaux, jeunes sans qualification ou travailleurs handicapés) un certain nombre d'heures de travail sur la durée totale de réalisation des travaux.

Dans le cadre de la construction de la seconde phase de la LGV Est européenne, RFF systématise les clauses d'insertion sociale. En fonction de l'avancement du chantier, les profils sont majoritairement des conducteurs d'engins, des aides topographes, des techniciens de laboratoire, des ouvriers ou encore des employés administratifs. La mise en œuvre de ces mesures repose sur une étroite collaboration avec les structures locales existantes en charge des questions d'emploi (Relais Emploi Chantiers, Maison de l'Emploi de Saverne et Maison de l'Emploi du Sud mosellan).



LE RESPECT ET LA VALORISATION DE L'ENVIRONNEMENT

— DÈS LA CONCEPTION DU PROJET

L'importance de l'insertion du projet dans l'environnement a été prise en compte par RFF dès l'origine de l'opération et intégrée dans le processus de conception, sur la base d'un recensement précis des enjeux en matière d'environnement, de biodiversité, de paysage, d'hydrographie et d'une large concertation tout au long des études.

Ce travail a permis de définir les mesures d'évitement, puis de réduire les impacts et les mesures de compensations adaptées.

© RFF/CAPA/Laurent Rothan

5



Au cœur du Parc naturel régional de Lorraine, s'élève le plus haut viaduc de la 1^{ère} phase de la LGV Est européenne. Cet ouvrage d'art a bénéficié d'un traitement paysager particulier.

Le retour d'expérience des suivis environnementaux mis en œuvre sur la première phase de la LGV a été pris en compte dans la définition des ouvrages à vocation environnementale pour améliorer leur fonctionnalité (emplacement, aménagement connexes ou spécifiques...). La seconde phase de la LGV Est européenne évite ainsi les grandes entités patrimoniales de l'Est et en particulier les zones Natura 2000 de Lorraine et d'Alsace.



RFF a obtenu auprès du ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, le label 2010 Année de la Biodiversité pour les actions en faveur de l'environnement prises pour le projet de la LGV Est européenne 2^e phase.

— LA GARANTIE D'UNE INSERTION HARMONIEUSE DU PROJET

Le tracé se situant entre deux zones Natura 2000, le projet prend en compte la notion nouvelle de rétablissement des corridors de biodiversité. La démarche va au-delà du simple rétablissement des cheminements d'une espèce particulière puisqu'elle s'appuie sur les besoins de l'ensemble de la biodiversité et conduit à la réalisation d'ouvrages spécifiques exceptionnels de 40 et 45 mètres d'ouverture.

© RFF/CAPA/Laurent Rothan

Au niveau forestier, de larges compensations (180 ha) sont prévues pour remédier aux déboisements nécessaires au projet. Ces compensations intègrent non seulement la notion de surface concernée, mais également la qualité des milieux au regard de leur intérêt écologique. Ainsi, 60 ha de zone de sénescence (où les futaies ne seront pas exploitées) seront mis en place.

D'un point de vue hydraulique, le projet assure la transparence nécessaire pour préserver largement le public et les riverains du risque d'aggravation des crues au regard de la crue centennale.

S'agissant du bruit, le projet se conformera aux seuils définis par la réglementation en vigueur et s'accompagnera d'un engagement de résultat qui sera vérifié par des mesures réalisées un an et cinq ans après la mise en exploitation de la ligne.

L'insertion paysagère et architecturale est prise en compte avec des aménagements spécifiques projetés.

Durant les travaux de génie civil, phase particulièrement sensible pour les milieux naturels et humains, RFF a mis en place des procédures pour la préservation de l'environnement et l'information des élus et des riverains.

Cette préoccupation, initiée lors des travaux de la première phase de la LGV Est européenne, a été généralisée pour la seconde phase, par l'obligation faite aux entreprises de travaux de disposer d'un responsable environnement afin d'assurer le suivi et la mobilisation des acteurs du chantier.

— LE SUIVI DES ENGAGEMENTS

La LGV Est européenne seconde phase fera l'objet d'un bilan carbone. Une démarche de suivi des mesures environnementales sera mise en place avec un bilan établi un an et cinq ans après la mise en service. Enfin, RFF a engagé avec les services de l'État, les parcs naturels et les conservatoires des sites, une démarche visant à rétrocéder les terrains supports des mesures compensatoires pour assurer la pérennité de ces mesures et des aménagements réalisés au travers de plans de gestion.



Dix passages grande faune sont prévus sur la LGV Est européenne 2^e phase, pour faciliter les déplacements des animaux.

UNE INFRASTRUCTURE À L'ÉCHELLE EUROPÉENNE

— UN MAILLON CLÉ DE LA GRANDE VITESSE FERROVIAIRE EUROPÉENNE...

6

La situation géographique de la LGV Est européenne implique de fait une meilleure insertion des régions desservies dans leur environnement européen : la réalisation de la seconde phase de la LGV améliorera les relations entre la France, l'Allemagne et le Luxembourg, en reliant notamment Luxembourg à Strasbourg en 1 h 25.

Ce fort contexte européen a accentué la volonté de Réseau Ferré de France de rendre la LGV Est européenne interopérable. Ce système permet à tout type de train répondant aux normes de l'interopérabilité de circuler sur un réseau étranger.

À ce titre, la ligne sera équipée du système de télécommunication européen GSMR et du système de signalisation européen ERTMS2, superposé au système traditionnel des LGV française (TVM), permettant ainsi une accessibilité maximale de l'infrastructure.

© RFF/Christophe Recoura



Passage d'une rame TGV dans la Meuse, sur la LGV Est européenne 1^{re} phase.

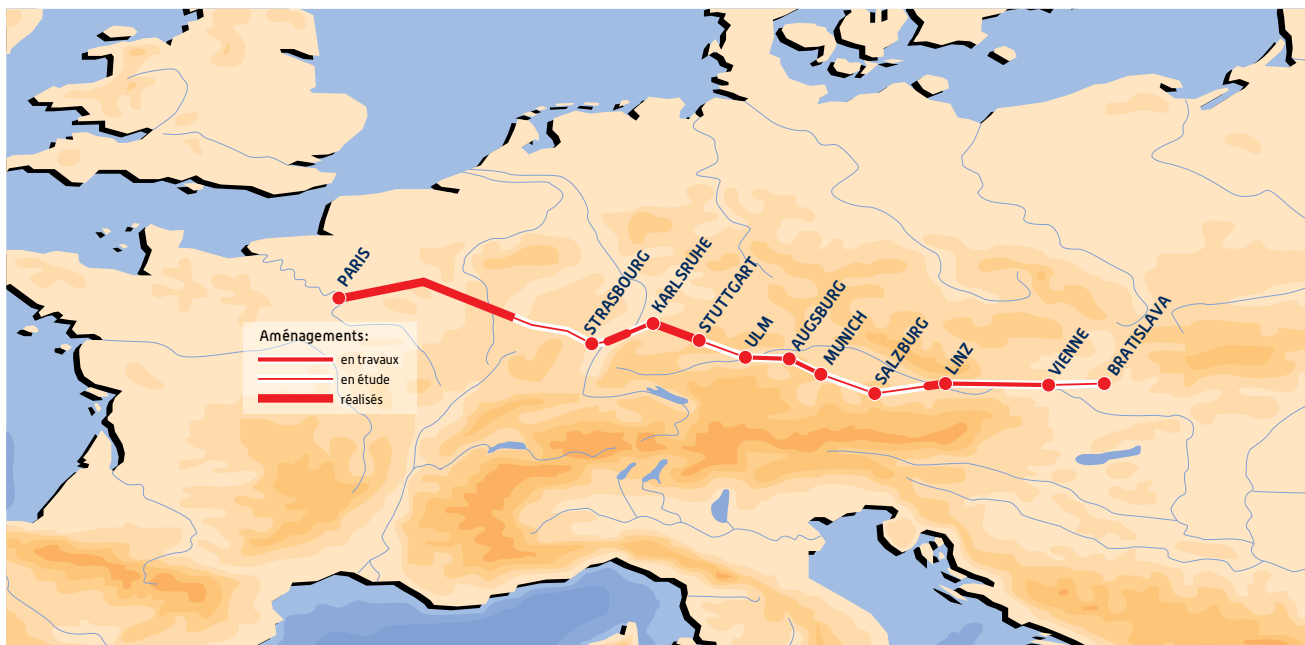
© RFF/Christophe Recoura



Passage d'une rame allemande près de la gare Champagne-Ardenne.

— ... ET DE LA MAGISTRALE POUR L'EUROPE

La LGV Est européenne est l'un des maillons clés de la Magistrale pour l'Europe, axe de 1 500 km qui reliera à grande vitesse Paris à Bratislava et à Budapest, en passant par Munich et Vienne. Porté par chacun des cinq pays traversés et par une association (l'Initiative de la Magistrale pour l'Europe), ce projet concerne 34 millions d'Européens.



Carte issue du rapport annuel d'activité du coordonnateur européen Péter Balász - juillet 2006.

La liaison Paris-Strasbourg-Stuttgart-Vienne-Bratislava a été désignée par l'Union européenne comme l'un des projets prioritaires du réseau transeuropéen de transport (RTE-T). Péter Balász, le coordonnateur nommé par la Commission européenne pour cet axe, a retenu la seconde phase de la LGV Est européenne parmi les six aménagements à financer et réaliser d'ici 2015. Y figure aussi la section transfrontalière Strasbourg-Kehl-Appenweier, avec un nouveau pont sur le Rhin qui sera mis en service en décembre 2010. La LGV Est européenne, avec les 406 km d'infrastructures à grande vitesse que représentent les deux phases, constitue un élément essentiel de ce grand projet européen.



© RFF

La construction du nouveau pont de Kehl vise à améliorer les circulations ferroviaires entre la France et l'Est de l'Europe. Ici, le démantèlement de l'ancien pont ferroviaire en mars 2010.

LES TRAVAUX DE GÉNIE CIVIL

Les travaux de génie civil d'une LGV comprennent les terrassements et la construction des ouvrages d'art. C'est à ce moment-là que le tracé de la future ligne prend place dans le paysage. Pour la seconde phase de la LGV Est européenne, ces travaux ont débuté dans le courant de l'été 2010, conformément aux engagements pris lors des négociations sur le montage financier.

Il s'agit de réaliser 106 km de plate-forme nouvelle et les raccordements au réseau existant.

Trois ans sont nécessaires à ces grands travaux qui se dérouleront jusqu'en 2013.

Suivront ensuite les équipements ferroviaires (pose de rails, du ballast et de caténaires, installation de la signalisation, etc.), de fin 2012 à 2015, puis les périodes d'essais et d'autorisation de mise en exploitation jusqu'à la mise en service commerciale prévue au printemps 2016.



© RFF/C. Sasso

7

— LE DÉROULEMENT DES TRAVAUX DE GÉNIE CIVIL

Les travaux de génie civil de la seconde phase de la LGV Est européenne sont divisés en dix lots : cinq lots en Moselle et cinq dans le Bas-Rhin, parmi lesquels le lot spécifique pour le creusement du tunnel de Saverne (4 km sous les Vosges).

Ces travaux ont débuté en juillet 2010 en Moselle, sur le lot 42 (tronçon compris entre Sarraltroff et Danne-et-Quatre-Vents), puis courant août, sur les lots 41 et 44 (entre Bourgalstroff et Sarraltroff) et en Alsace, sur le lot 43A (entre Ernolsheim-lès-Saverne et Wilwisheim).

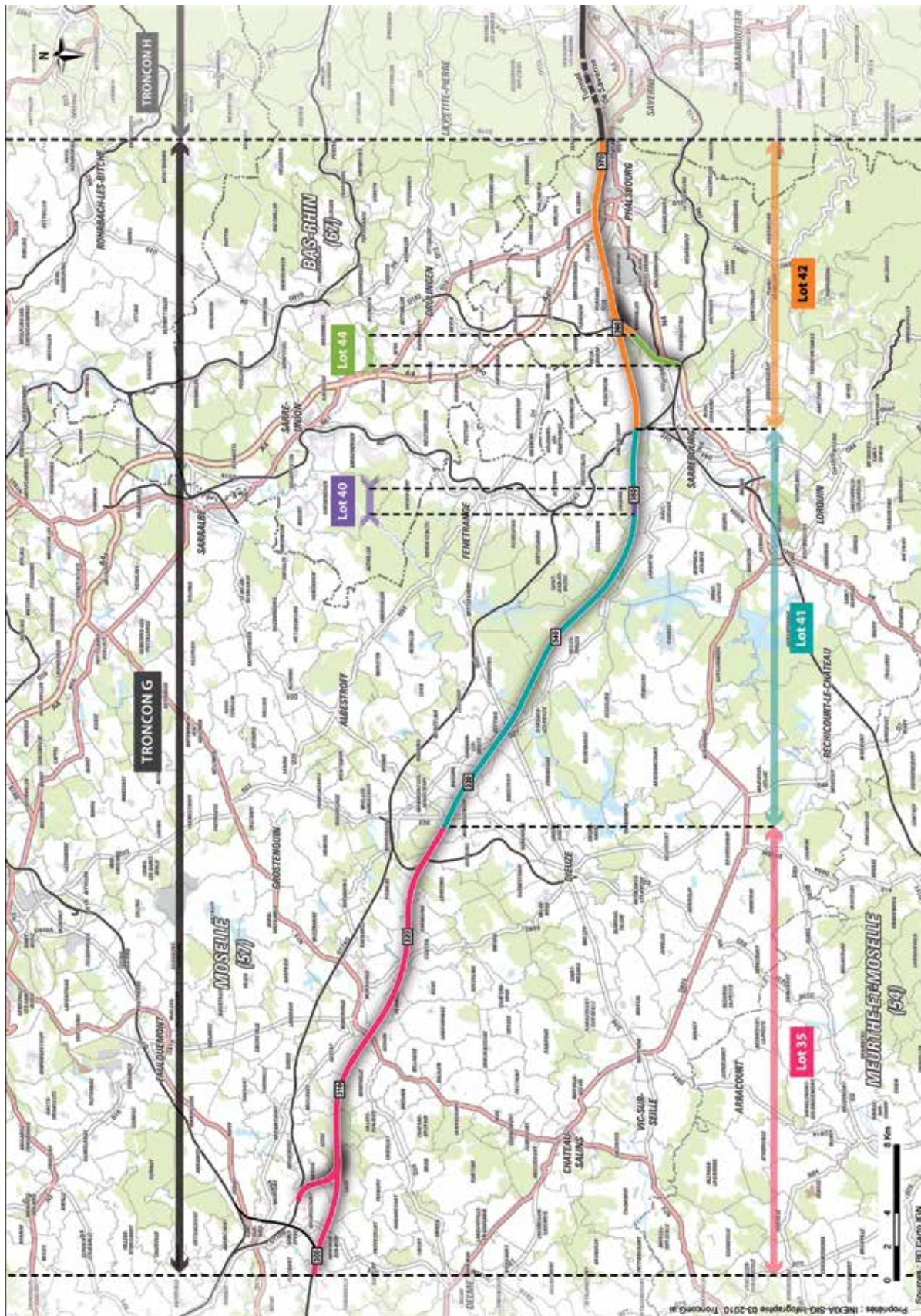
Dans un souci de limitation et de lissage des cadences d'approvisionnement, RFF a préalablement entamé les approvisionnements des matériaux nobles de génie civil qui ne se trouvent pas dans les excavations des déblais. Ces approvisionnements se font sur huit aires de stockage temporaires réparties le long du tracé (cinq en Lorraine, trois en Alsace). Sur les huit millions de tonnes de matériaux nécessaires, trois sont d'ores et déjà livrés.

Chiffres clés du génie civil

- > **106 km** de plate-forme
- > **18,5 millions de m³** de déblai, soit 2,5 fois le volume des déblais extraits pour la construction du tunnel sous la Manche
- > **12,8 millions de m³** de remblai, soit l'équivalent d'environ 5 pyramides de Kheops
- > **10,4 millions de m³** de dépôt, soit l'équivalent d'environ 10 Empire State Building
- > **129** ouvrages d'art (91 franchissements de voies routières, 4 franchissements de voies ferrées, 2 sauts-de-mouton, 25 franchissements de cours d'eau, 10 passages pour la faune et 1 long tunnel de 4 km)
- > **100 tonnes**, c'est le poids des engins de terrassement les plus importants

— UNE PRÉCISION MILLIMÉTRIQUE

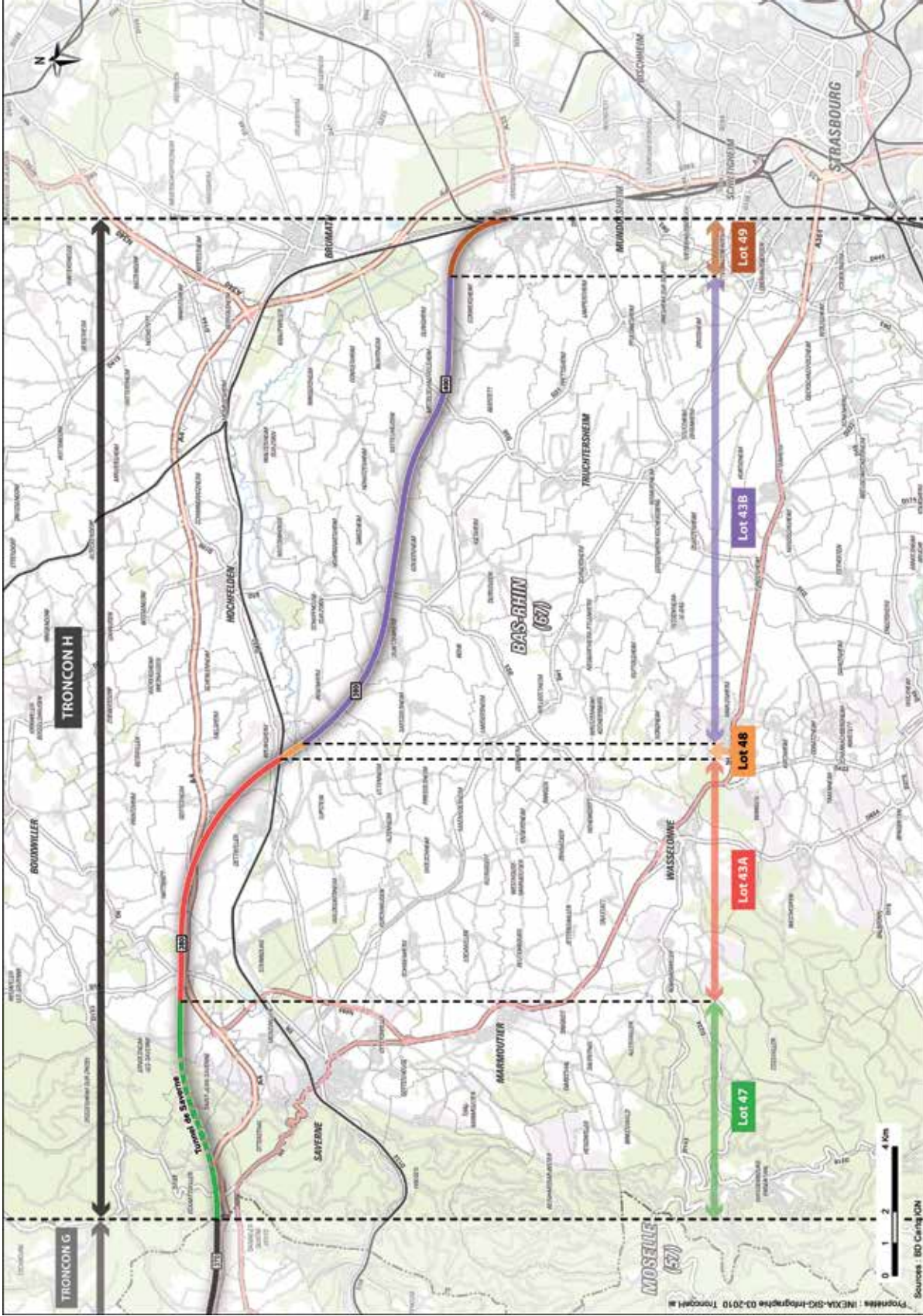
Le référentiel technique des LGV définit en particulier les caractéristiques géométriques du tracé comme les courbes et les pentes à respecter. La géométrie et les ouvrages de la plate-forme d'une LGV sont conçus pour assurer une vitesse commerciale des TGV à 320 km/h, tout en garantissant le confort et la sécurité des voyageurs. Le tracé doit être le plus rectiligne possible et s'adapter au millimètre près au relief des territoires traversés.



LES TRAVAUX DE GÉNIE CIVIL

Carte du tracé/Tronçon H

7



LES PRINCIPAUX OUVRAGES D'ART DE LA 2^e PHASE DE LA LGV EST EUROPÉENNE

La seconde phase de la LGV Est européenne sera un vaste ouvrage de terrassement dans lequel vont s'insérer de grands ouvrages d'arts, des ouvrages d'art courants et un tunnel pour le franchissement des Vosges. Le choix du type d'ouvrage repose sur la prise en compte de différents critères :

- les contraintes environnementales;
- les caractéristiques fonctionnelles de la ligne et des infrastructures rencontrées sur le tracé.

Le viaduc de Lidrezing

Commune de Lidrezing
176 m de long

Le viaduc de Bourgaltroff

Commune de Bourgaltroff
195 m de longueur

Le viaduc du Landbach

Commune de Dolving
500 m de long
20 m de hauteur en fond de vallée

Le viaduc de la Sarre

Commune de Sarraltroff
1 150 m de long, remblai et ouvrage d'art compris
441 m de long pour l'ouvrage d'art seul

Le tunnel de Saverne

Communes d'Eckartswiller, de Saint-Jean-Saverne
et d'Ernolsheim-lès-Saverne
4 km de long
Section d'environ 2 x 52 m²



© RFF

L'ouvrage sur l'A4

Commune de Dettwiller
180 m de long

Les ouvrages de la Zorn

Communes de Wilwisheim et Lupstein
2 viaducs de 382 m et 450 m de long.
Ces ouvrages feront partie d'un ensemble traversant la vallée de la Zorn et franchiront successivement des ouvrages existants (RD 421, voie ferrée, canal), des éléments naturels avec des ouvertures nécessaires pour l'évacuation des crues.

Les viaducs du canal de la Marne-au-Rhin

Commune d'Eckwersheim
2 km de remblais contigus (entre 3 et 8 m de hauteur de remblai sur environ 1 250 m), viaducs d'un peu moins de 100 m chacun.
Ces deux ouvrages d'art permettront le franchissement du canal de la Marne-au-Rhin par les deux voies issues de la fin de la LGV et se raccordant sur la ligne de Haguenau. Ils se présenteront sous forme de deux viaducs à voie unique, constitués de trois travées.

Les ouvrages d'art courants

120 ouvrages d'art courants (69 ponts-rails et 54 ponts-routes) ponctueront la future LGV. Ces ouvrages doivent rester simples de traitement pour participer à l'insertion de l'ouvrage dans son environnement.

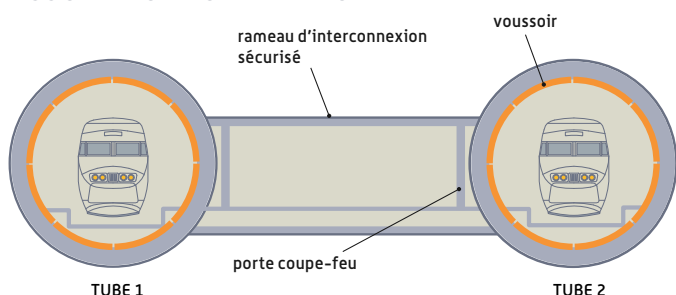
LE TUNNEL DE SAVERNE

— L'OUVRAGE MAJEUR DE LA LGV EST EUROPÉENNE 2^e PHASE

Un tunnel « bitube » long de 4 kilomètres

Le tunnel de Saverne permettra de traverser le massif des Vosges dans sa partie la plus étroite, au niveau du passage historique du col de Saverne déjà emprunté par la RD 219 (ex-RN 4), l'autoroute A4 et l'ancienne voie romaine.

COUPE D'UN TUNNEL BITUBE



Afin de garantir une sécurité optimale, les deux voies de chemin de fer passent dans des tunnels indépendants, ce qui impose de creuser deux tunnels en parallèle : le tunnel est dit « bitube ». Des rameaux d'interconnexion entre les deux tubes sont prévus. Espacés de 500 m, ils permettent l'évacuation des voyageurs en cas d'accident ou d'incendie. Des équipements de sécurité (conduite incendie, accès pompiers et secours, ventilation du rameau...) complètent le dispositif de sécurité télé-surveillé depuis le poste de commande de la ligne

à Pagny-sur-Moselle. Le tunnel de Saverne sera le premier ouvrage réalisé en application des dernières spécifications européennes en matière de sécurité incendie dans les tunnels ferroviaires publiées en décembre 2007.

9

Les travaux de creusement du premier tube ont débuté début novembre 2011 et se sont achevés le 19 juin 2012. Après une période de trois mois nécessaire pour transférer et remonter le tunnelier côté est, le creusement du deuxième tube a débuté fin septembre 2012 et s'est achevé fin février 2013. Globalement, les travaux de creusement se sont échelonnés sur 15 mois.

L'aménagement du tunnel se poursuivra ensuite par la réalisation des radiers support du ballast et de la voie, des trottoirs longitudinaux, des intertubes et par l'installation des équipements de sécurité. L'achèvement complet des travaux est prévu pour fin 2014.

L'environnement et le paysage respectés

Le tunnel de Saverne est situé dans un milieu naturel remarquable, celui du parc naturel régional des Vosges du nord et d'une zone Natura 2000. Afin de garantir l'insertion paysagère de l'ouvrage, des têtes architecturées agrémentées de parements rappelant le grès des Vosges seront construites aux entrées et sorties du tunnel.



Chiffres clés du tunnel de Saverne

- > 4 km de long
- > 8,9 m de diamètre
- > 48 000 m³ de mortier
- > 135 000 m³ de béton
- > 30 960 voussoirs¹
- > 8 200 tonnes d'acier²

(1) Voûtes préfabriquées en béton et assemblées sur place qui donnent au tunnel sa forme arrondie. (2) Pour les armatures en béton armé.

Le tunnel de Saverne dans le tracé de la LGV Est européenne 2^e phase.

Une attention particulière est portée à la préservation de l'environnement et de ses espèces animales et végétales, notamment durant les travaux. Des suivis techniques quotidiens de la qualité des sources et des cours d'eau ainsi qu'un système d'assainissement provisoire ont été mis en place afin de limiter les pollutions des eaux. Les Orchis de Fuchs (espèces d'orchidées protégées) présentes sur le site du chantier ont été déplacées provisoirement par RFF. Enfin, pour parfaire l'insertion paysagère de l'ouvrage, le profil du versant est, aménagé pour permettre les travaux, sera reconstitué et replanté.

— L'INTERVENTION DU TUNNELIER: UN DÉFI TECHNOLOGIQUE

Véritable prouesse technique, la construction du tunnel de Saverne a nécessité l'intervention d'un tunnelier long de 110 m et pesant près de 2 200 tonnes. Le tunnel a été creusé dans le sens est-ouest, en montée.

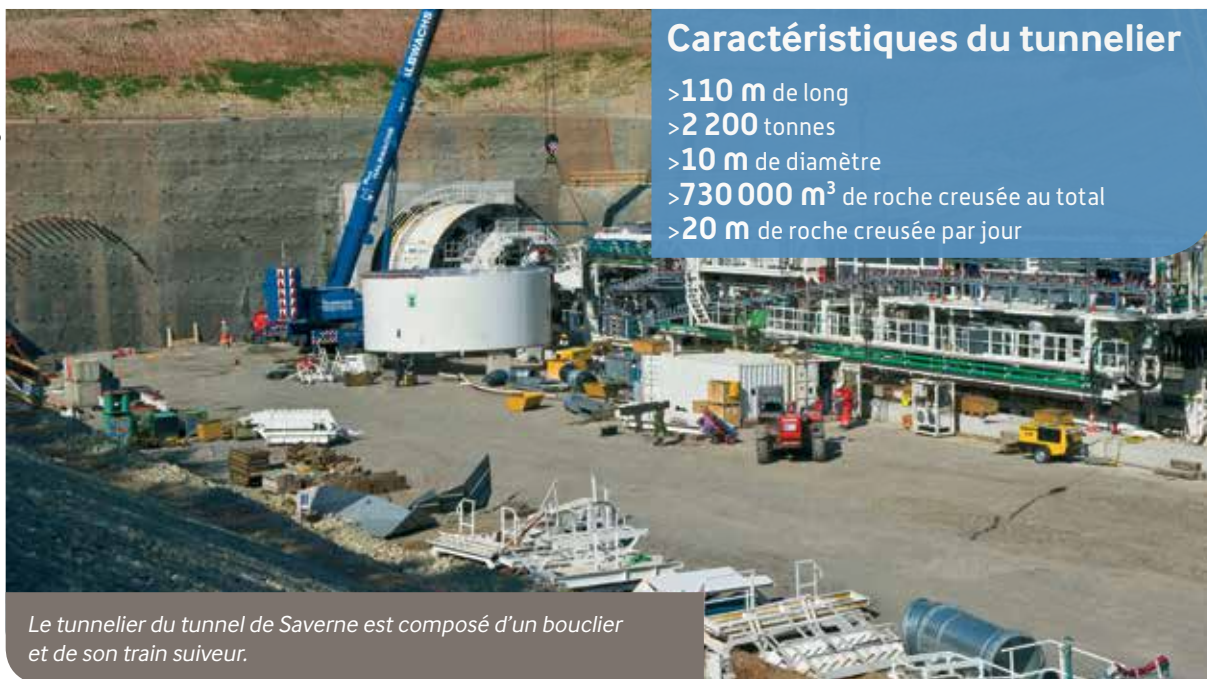
Le tunnelier qui creuse le tunnel de Saverne est composé de deux parties principales: le bouclier et le train suiveur. Le bouclier, situé à la tête du tunnelier, comprend la tête de coupe (grande roue), qui assure l'excavation à l'abri d'un cylindre métallique (la jupe) où sont localisés les outils d'évacuation des terres (tapis roulant ou vis sans fin). Il comprend également l'érecteur, dispositif qui permet de positionner et de poser les voussoirs qui constitueront le revêtement définitif du tunnel. Le train suiveur porte tous les systèmes d'appui et rend la machine autonome.

À la fin des travaux de percement du premier tube, le tunnelier a été démonté, transporté côté est, puis remonté pour creuser le deuxième tube.

Le tunnelier a permis de creuser 730 000 m³ de roche à raison de 24 m par jour en moyenne. Ces 730 000 m³ de marirage (évacuation des roches issues de l'excavation) ont été extraits par une bande transporteuse ou une vis sans fin. Ils ont été ensuite transportés à l'extérieur du tunnel pour être soit réutilisés pour d'autres opérations courantes du lot 47 ou du lot 49, dans le secteur d'Eckwersheim à l'extrémité est de la ligne avec un approvisionnement pour partie par voie navigable, soit mis en dépôt définitif.

9

©RFF/Henri Parent



Caractéristiques du tunnelier

- > 110 m de long
- > 2 200 tonnes
- > 10 m de diamètre
- > 730 000 m³ de roche creusée au total
- > 20 m de roche creusée par jour

Le tunnelier du tunnel de Saverne est composé d'un bouclier et de son train suiveur.

LA MAISON DE L'INFORMATION DE LA LGV EST EUROPEENNE

La réalisation de la ligne à grande vitesse Est européenne 2^e phase permettra de relier Strasbourg à Paris en 1 h 50. Elle représente un investissement de deux milliards d'euros pour une ouverture de la ligne prévue en 2016.

La maison de l'information de la LGV Est européenne constituera une vitrine du savoir-faire de la maîtrise d'ouvrage et des entreprises qui auront réalisé au total 106 kilomètres de ligne nouvelle électrifiée à double voie, 129 ouvrages d'art dont 7 viaducs et un tunnel de 4 kilomètres à hauteur de Saverne. Ouverte au public à partir de décembre 2011, elle sera le lieu d'explication et de présentation du projet et du chantier dans leurs dimensions économique et technique, humaine et environnementale. Elle sera dédiée à l'information du public pendant toute la durée du chantier jusqu'à la mise en service commerciale en 2016.

— UN LIEU DÉDIÉ À L'INFORMATION DU PUBLIC

La maison de l'information aura pour vocation principale l'information du public.

Pendant toute la durée des visites du chantier de la LGV Est européenne, elle dispensera des informations sur le chantier de la nouvelle ligne. Cette information est diffusée à l'intérieur du bâtiment pendant les horaires d'ouverture au public.

Après le chantier, elle délivrera des informations touristiques sur la région, notamment sur le parc naturel régional des Vosges du nord dont elle pourra constituer une porte d'entrée, ainsi qu'un lieu de mémoire pour le chantier.

10



Ouverte au public prochainement, la maison de l'information permettra également de délivrer, à terme, des informations touristiques sur la région.

©RFF/Henri Parent

— UNE SCÉNOGRAPHIE ATTRACTIVE ET ÉVOLUTIVE

La scénographie de la maison de l'information a été conçue pour expliquer de manière à la fois attractive et évolutive les valeurs et les savoir-faire de la LGV. Les visites pourront être organisées en parcours libre individuel ou en visite guidée de groupe.

Les thématiques d'animation porteront sur les différentes phases du projet, mais aussi sur :

- le développement durable : les territoires desservis, l'utilité économique du projet et l'impact du chantier sur l'économie, l'insertion paysagère du projet de ligne nouvelle, le partenariat avec le parc naturel régional des Vosges du nord...
- l'ingénierie ferroviaire et les savoir-faire techniques : conception des ouvrages, tunnelier, grande vitesse...
- les actualités du chantier qui seront remises à jour régulièrement.

— UN BÂTIMENT AUX USAGES PÉRENNES

Au regard de la durée du chantier, la réalisation d'un bâtiment pérenne s'est avérée être une solution préférable à des locaux provisoires. Le caractère pérenne de ce bâtiment permettra de lui conférer une utilisation qui ira au-delà du chantier, au profit des collectivités locales environnantes et du parc naturel régional des Vosges du nord, qui s'en verront à terme confier la gestion et à qui elle sera remise.

L'option retenue est de construire un bâtiment basse consommation, faisant largement appel aux matériaux naturels comme le bois, et qui servira à RFF pendant toute la durée des visites du chantier.

10

© RFF/Henri Parent

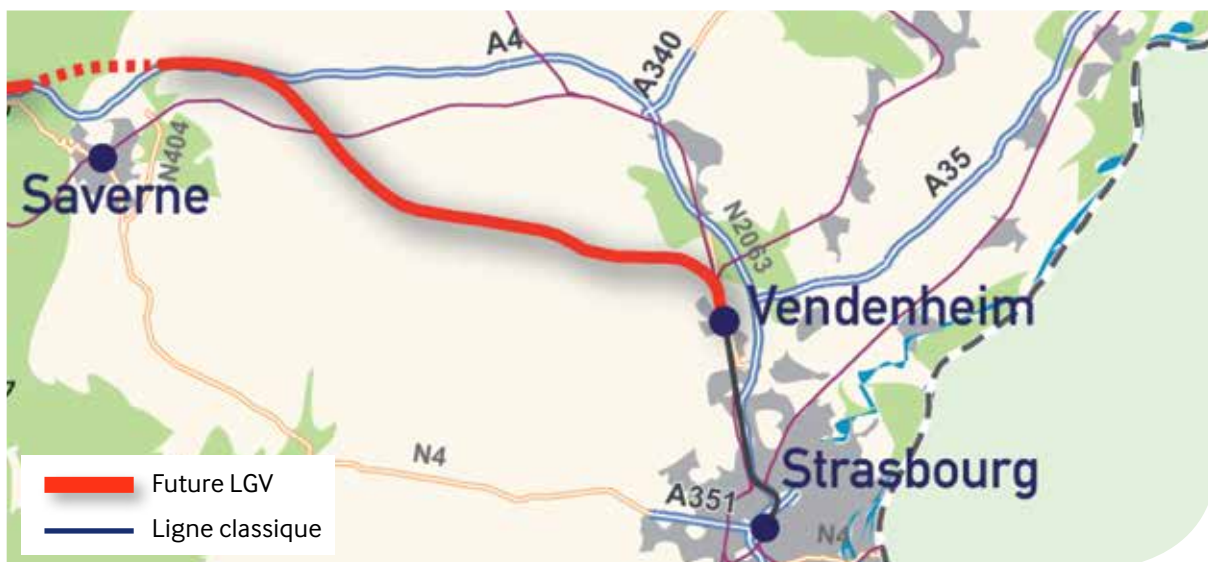


La maison de l'information a été conçue pour s'intégrer harmonieusement dans le paysage vosgien.

LE RACCORDEMENT DE LA LGV EST EUROPÉENNE AU RÉSEAU FERRÉ EXISTANT

— LE RACCORDEMENT À VENDENHEIM

Le raccordement au Nord de la bifurcation ferroviaire de Vendenheim constitue l'extrémité est du projet de LGV Est européenne 2^e phase. Les travaux de génie civil de ce raccordement consistent essentiellement à réaliser un « saut de mouton », des remblais ainsi que les ouvrages d'accès associés, afin de permettre le franchissement de la ligne d'Haguenau et le changement de sens des trains qui entrent et sortent de la LGV. Situé à 1,5 km en amont de la gare de Vendenheim et à 11,5 km de la gare de Strasbourg, cet ouvrage permet de gérer le changement de parité des trains avant le raccordement sur les voies du tronçon de ligne classique de Vendenheim à Strasbourg. Rappelons en effet qu'en situation normale d'exploitation, les trains circulent sur la voie de droite en Alsace et en Moselle, alors que sur la nouvelle LGV, ils circuleront sur la voie de gauche comme sur le reste du réseau national.



11

— LE BOW-STRING : L'OUVRAGE PRINCIPAL DU RACCORDEMENT

L'ouvrage principal est de type bow-string. Il s'agit d'un pont comportant un arc au-dessus du tablier (tablier mixte : métal et béton). Le bow-string est une structure comprenant deux poutres latérales constituées pour chacune d'elle d'un tirant métallique inférieur et d'un arc métallique relié au tirant par des suspentes. Les tirants inférieurs sont reliés entre eux par des entretoises métalliques fixées dans du béton, les arcs sont reliés entre eux par trois tubes d'entretoisement. Le choix d'un ouvrage de type bow-string le plus fin possible permet de mieux positionner les trains dans ce nœud ferroviaire important, tout en permettant une meilleure insertion architecturale et paysagère.



© RFF/ww.leuropeveduciel.com

— LA MISE EN PLACE DU BOW-STRING : UNE OPÉRATION D'ENVERGURE

11

L'ouvrage est dans un premier temps soulevé de 8 m à l'aide de vérins. Une fois surélevé, huit chariots automoteurs, constitués d'essieux multidirectionnels et indépendants, sont placés sous l'ouvrage pour le déplacer. Un ripage latéral est ensuite effectué sur une distance de 30 m. L'ouvrage est enfin posé sur ses piles définitives en béton.

Ces travaux sont effectués par SNCF Infra pour le compte de RFF.



© RFF/ Zvardon Frantisek



© RFF/ Zvardon Frantisek



©AIRDIASOL.Rothan

Chiffres clés du bow-string

- > longueur : **86 m**
- > portée : **83 m**
- > largeur : **8 m**
- > hauteur des poutres : **16,5 m**
- > poids : **1 400 tonnes**
- > temps de montage du tablier : **6 mois**

LES VIADUCS DE LA ZORN

— LE FRANCHISSEMENT DE LA VALLÉE DE ZORN

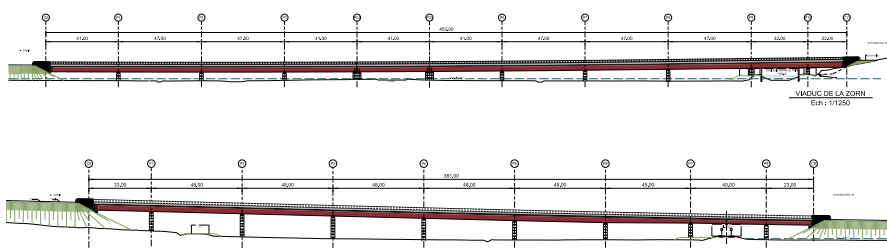
La seconde phase de la Ligne à Grande Vitesse Paris-Strasbourg, traverse la vallée de la Zorn (communes de Wilwisheim, Dettwiller et Lupstein/Bas-Rhin), en franchissant la route départementale 421, les voies ferrées de la ligne classique Paris-Strasbourg, la rivière Zorn, le ruisseau du Lohgraben et le canal de la Marne-au-Rhin.

12

La prise en compte de ces contraintes géographiques hydrauliques et les résultats de la concertation à l'échelon local ont conduit à l'adoption de deux viaducs pour le franchissement de la vallée : le viaduc de Wilwisheim et le viaduc de la Zorn. Ces deux viaducs étant séparés par un remblai de 350 m de long.

Le viaduc de la Zorn

Cet ouvrage, long de 453 m et large de 13 m, franchit trois cours d'eau : la Zorn, le canal de la Marne-au-Rhin ainsi que le ruisseau du Lohgraben. Il est fondé sur des pieux de 20 mètres. Ses 2 culées ainsi que ses 9 piles sont constituées de béton armé. Il est composé de 11 travées de 22 à 47 m.



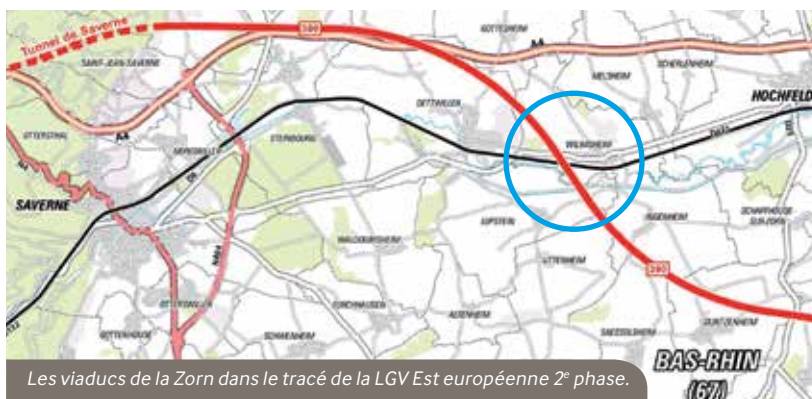
Les piles ont des hauteurs comprises entre 4 et 6,50 m. Compte tenu de sa longueur supérieure à 450 m, ce viaduc est composé de 2 tabliers indépendants de longueurs respectives de 176 m et 236 m, séparés par une travée inerte de 41 m permettant d'absorber les phénomènes de dilatation.

Le viaduc de Wilwisheim

Long de 381 m et large de 13 m, il surplombe la ligne de chemin de fer classique Paris-Strasbourg ainsi que la route départementale 421. Cet ouvrage est composé de 9 travées de longueur variable comprise entre 23 et 48 m et piles en béton de hauteur comprise entre 7 et 12 m.

— UN CHANTIER D'ENVERGURE

Compte tenu du délai fixé à 24 mois pour la réalisation des travaux, les deux viaducs ont été réalisés en parallèle. De plus, le franchissement de nombreuses voies circulées (route départementale, voie ferrée et canal) a imposé un phasage complexe des opérations afin de réaliser les travaux en toute sécurité en perturbant le moins possible les circulations routières et ferroviaires.



Les viaducs de la Zorn dans le tracé de la LGV Est européenne 2^e phase.

Chiffres clés des viaducs de la Zorn

- > 2 viaducs de 453m et 381m de long
- > 13 m de large
- > 350 m de remblais entre les 2 viaducs
- > 24 mois de travaux —
- > 3 537 tonnes de charpentes métalliques
- > 21 600 m³ de béton
- > 131 pieux
- > 4 520 m³ de fondations.

Réalisation des fondations

Compte tenu de la situation des ouvrages en zone sismique, il a été nécessaire de réaliser des fondations profondes et des pieux en béton armé allant jusqu'à 20 m de profondeur.

Préfabrication des appuis et tabliers en usine

La charpente métallique a été préfabriquée en usine. Les 350 poutres de 2 m de haut et d'une longueur allant jusqu'à 30 m ont été acheminées sur le chantier et mises en place à la grue. L'avantage de ce procédé d'assemblage étant de réduire les temps d'intervention notamment au-dessus des voies circulées. Le hourdi en béton du tablier (plancher sur lequel sera posée la voie ferrée) a été coulé en place à l'aide d'équipages mobiles, éléments de coffrages glissants, dont le nombre a été adapté pour tenir les délais.

La mise en œuvre d'une technique de coffrage des piles par éléments béton préfabriqués permet de garantir un très bon aspect visuel qui contribue à assurer une bonne insertion architecturale de l'ensemble des ouvrages.

Réalisation et montage des charpentes métalliques

La préfabrication des charpentes métalliques des deux viaducs ont nécessité la mise en place de deux unités de production, soit au total 300 personnes.

L'acheminement des 3 600 tonnes de charpente a été réalisé par convois exceptionnels avec des dimensions de poutres de plus de 30 m de long. Les travaux de montage des ouvrages se sont terminés au printemps 2013, suivis par les travaux de soudure et de peinture.



Réalisation des fondations



Mise en place des piles



Pose des poutres métalliques à la grue



Travaux de soudure et de peinture

— LA PROTECTION DE LA VALLÉE DE LA ZORN

Un intérêt particulier a été accordé à l'environnement lors de la construction de ces ouvrages. Des études préalables ont permis d'identifier d'une part les enjeux hydrauliques de manière à dimensionner les ouvrages vis à vis des risques de crue et d'autre part d'identifier les espèces animales et végétales protégées présentes dans la vallée de la Zorn. En effet, cette vallée constitue une unité paysagère spécifique composée de prairies humides, encadrées par des versants à pentes douces partiellement cultivés.



Papillon Cuivré du marais



La libellule Agrion de Mercure

Le dimensionnement des ouvrages avec les deux viaducs (381 et 453 m), permet d'assurer la transparence hydraulique de la LGV et garantir que la réalisation de l'ouvrage n'augmente pas les risques de crue sur les villages environnants.

La construction de ces ouvrages a également pris en compte, en amont, trois contraintes environnementales :

- un emplacement dans une zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF), la vallée de la Zorn étant une zone humide remarquable ;
- une présence près du chantier de deux espèces protégées (le papillon Cuivré du marais et la libellule Agrion de Mercure). Le chantier a été clôturé de façon à ne pas empiéter sur le territoire de ces espèces ;
- le cours d'eau du Lohgraben est une frayère à brochets présentant un intérêt écologique important et la Zorn présente également des peuplements piscicoles remarquables.

LES GRANDES ÉTAPES ET LE CALENDRIER DES TRAVAUX

- Janvier 2007** → Signature du protocole de financement des études et des travaux préparatoires de la seconde phase de la LGV Est européenne
- Juin 2007** → Mise en service commerciale de la première phase de la LGV Est européenne
- 2007** → Études et reconnaissances géotechniques de la 2^e phase
- Avril - mai 2008** → Début des diagnostics d'archéologie préventive sur la partie lorraine du tracé, puis sur la partie alsacienne
- 1^{er} semestre 2009** → Enquêtes Loi sur l'eau
- Mars 2009 - juin 2010** → Début des fouilles archéologiques
- Septembre 2009** → Signature de la convention de financement
Lancement du processus d'appel d'offres pour les travaux de génie civil
- 2^e semestre 2009** → Arrêté d'autorisation de travaux au titre de la Loi sur l'eau
- Juin 2010 à 2013** → Travaux de génie civil
- Fin 2012 à mi 2015** → Pose des équipements ferroviaires
- Mi-2015 au printemps 2016** → Essais et procédure d'autorisation d'exploitation
- Printemps 2016** → Mise en service commerciale de la seconde phase de la LGV Est européenne

13

LES TRAVAUX D'ÉQUIPEMENTS FERROVIAIRES

Les équipements ferroviaires désignent toutes les installations purement ferroviaires qui trouvent leur place au-dessus des ouvrages de génie civil qui ont été réalisés. Il s'agit du ballast, des traverses, des rails, des caténaires, de la signalisation ferroviaire, des équipements de télécommunication, de la radio sol-train et de la sous-station d'alimentation ferroviaire

14

— LA VOIE FERRÉE

La voie courante est constituée avec des traverses béton bibloc ou monobloc sur lesquelles sont fixés les rails de profil UIC 60, d'un poids de 60 kg/m, au moyen d'attaches élastiques « Fastclip ».

La voie repose sur 30 cm minimum de ballast constitué de matériaux très durs (gneiss, porphyres, basaltes, etc.) concassés en éléments anguleux lavés, d'une granulométrie de 25/50.



INNOVATION

Dans l'objectif de réduire les futurs coûts de maintenance, les traverses de la LGV Est européenne phase 2 sont équipées de Patins Réducteurs d'Attrition qui permettront de diminuer les efforts dynamiques transmis par la circulation des trains et ainsi d'améliorer la tenue du nivellement et l'usure du ballast.

— ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

La ligne nouvelle et ses raccordements sont alimentés en 2 x 25 000 V / 50 Hz (« feeder » négatif en opposition de phase avec la caténaire). Ce dispositif permet de diminuer les chutes de tension et de limiter les perturbations électromagnétiques. Des autotransformateurs répartis le long du tracé permettent de réinjecter de la puissance à partir du feeder.

SOUS-STATION

Une sous-station unique implantée à Sarraltroff en Moselle (tronçon G), raccordée sur le poste 225 kV RTE de Bergholtz à Sarraltroff permet l'alimentation du secteur Baudrecourt – Vendenheim.

La télécommande et le télécontrôle de ces installations de 2^{ème} phase sont réalisés depuis le central sous-station (CSS) existant de Pagny-sur-Moselle, poste qui commande déjà les installations de la 1^{ère} phase.



— SIGNALISATION FERROVIAIRE

La LGV Est européenne est équipée d'un double système de signalisation :

- >> Le système ERTMS 2, standard européen, donne à la ligne son caractère d'interopérabilité européenne
- >> Le système TVM 430, qui est le système historique équipant les LGV en service en France

L'exploitation de la ligne nouvelle est réalisée depuis le Poste de Commande à Distance (PCD) de Pagny-sur-Moselle qui télécommande déjà les installations de la 1^{ère} phase de la ligne.



Pose du système de signalisation



Le poste de commande à distance



Antenne GSMR

— RADIO SOL-TRAIN ET TÉLÉCOMMUNICATIONS

La ligne sera équipée d'un système de radio sol-train de type GSMR au standard européen. Ce système permet, d'une part, au mécanicien des trains d'être en contact permanent avec les installations au sol, et en particulier le poste de commande, et, d'autre part, constitue le support média du système de signalisation ERTMS.

Ce système GSMR s'appuie sur une dizaine de site relais répartis le long de la ligne. Ces sites sont reliés entre eux et au poste central GSMR par des artères de câbles à fibres optiques.

De la même manière, des artères câblées relient les installations de signalisation en ligne au poste de Pagny-sur-Moselle pour assurer les circuits de télécontrôle et de télécommande.

— ORGANISATION GÉNÉRALE DU CHANTIER D'ÉQUIPEMENTS FERROVIAIRES

La réalisation des équipements ferroviaires se déroule par une succession de chantiers :

Pose des artères de télécommunication et sites GSMR

- >> Réalisation des opérations par moyens routiers
- >> Pose des câbles enterrés ou en caniveaux
- >> Réalisation des sites GSMR
- >> Equipement des postes de signalisation en ligne

Pose des poteaux caténaire

- >> Réalisation par moyens routiers
- >> Mâtage des poteaux avec leur armement (ensemble des supports nécessaires notamment pour porter la caténaire)

Pose des traverses

- >> Réalisation par moyens routiers spécifiques
- >> Approvisionnement des traverses de manière régulière le long de la plateforme
- >> Pose en voie par une machine « pondeuse » qui répartit les traverses sur la plate-forme

Pose des rails

- >> Les rails sont laminés en Lorraine (usine de Tata Steel)
- >> Les rails sont ensuite acheminés jusqu'à l'atelier SNCF de Saulon (Dijon) pour être soudés électriquement en barres de 404 mètres. La soudure en atelier garantit une qualité parfaite de l'opération.
- >> Les longs rails soudés (LRS) sont ensuite acheminés par train jusqu'à la base travaux de Réding
- >> Acheminement des LRS sur le chantier et déchargement en voie à l'aide d'un engin innovant, qui pousse les rails devant lui, mis au point par l'entreprise ETF



Un poteau caténaire



La machine pondeuse en action

14



Acheminement des longs rails soudés sur la base travaux

— BALLASTAGE

Le ballast est acheminé par train sur la voie nouvellement posée et est déchargé en voie. Des machines appelées « bourreuses » réalisent, par passes successives, la mise à niveau et le dressage du rail jusqu'à obtenir un réglage quasi parfait imposé par la vitesse de circulation des trains.

5 000 tonnes de ballast sont nécessaires chaque jour pour assurer l'avancement journalier de 1 200 m de voies prévus par le planning.



La machine bourreuse en action

— LA BASE TRAVAUX

14

Ces travaux sont réalisés à partir de la base située à Réding. La base travaux est opérationnelle depuis juin 2013. Située au milieu du tracé de la LGV, elle est connectée aux réseaux routiers et ferrés existants. Elle se décompose en trois zones : la base de vie, la base de travaux et celle de stockage. Une superficie de 80 000 m² qui se veut à la fois un lieu de vie pour le personnel, une aire de stockage et une base centrale pour l'installation des équipements (rails, ballast, câbles, caténaires, signalisation, télécom, etc.).



La base travaux de Réding en Moselle

— ORGANISATION DES TRAVAUX

De façon à garantir le respect du planning, la pose des équipements ferroviaires démarre de Réding, d'abord vers l'ouest jusqu'au raccordement de Baudrecourt, puis, dans un deuxième temps, et en repartant du raccordement de Réding, vers l'Est, jusqu'à Vendenheim. Ceci permet de débiter la pose de voie tout en finissant les travaux dans le tunnel de Saverne.



Les équipements ferroviaires en chiffres

474 km de rails

1 million de tonnes de ballast
(un train en transporte 1 000 tonnes)

395 000 traverses de voie en béton armé monoblocs

106 km de ligne nouvelle