

6 juin 2012

Le viaduc de Haspelbaechel



Le 6 juin 2012, la délégation AFGC Grand Est a organisé une conférence-visite consacrée au chantier du viaduc de Haspelbaechel.

Rappel du programme

7h30 : Départ du CETE de l'Est

9h15 : Arrivée sur le site

9h30 : Accueil des participants à la Maison de l'information

Mot de bienvenue

Pierre Corfdir, Président de l'AFGC GE

Rita Le Bars, RFF

Visite de la Maison de l'information

10h30 : Présentation du projet

Alain Lacroix, Spie Batignolles

10h45 : Présentation du remblai du Fallbaechel

Elodie Ducoin, Arcadis

11h30 : Présentation du viaduc de l'Haspelbaechel

Daniel Collomb

13h00 : Déjeuner

14h30 : Visite de l'ouvrage et du chantier du remblai du Fallbaechel en 2 groupes

17h00 : Fin des visites et retour à Metz

Historique de la LGV Est

Depuis 2007, la première phase de la ligne LGV Est Européenne permet de relier Paris à Strasbourg en 2h20. Réseau Ferré de France (RFF) et ses partenaires ont décidé de poursuivre l'aménagement de cette infrastructure en construisant les 106 km de ligne nécessaire à l'achèvement du projet en reliant ainsi Paris à Strasbourg en 1h50. Le projet, défini entre Baudrecourt (57) et Vendenheim (67) est découpé en deux tronçons puis en 10 lots dont le lot 47 qui permet à la ligne de franchir les Vosges.

Les grandes dates de réalisation de la ligne :

Juin 2010 à 2013 : Travaux de génie civil.

Fin 2012 à mi-2015 : Pose des équipements ferroviaires.

Mi-2015 au printemps 2016 : Essais et procédures d'autorisation d'exploitation.

Printemps 2016 : Mise en service de la ligne.

Le Lot 47 c'est quoi ?

Le Lot 47 s'établit sur les communes d'Ernolsheim lès Saverne, Eckartswiller, St Jean de Saverne en

Alsace et Danne et Quatre Vents en Moselle. Il porte sur la Conception et Réalisation de 7,5 km de la future ligne qui permettra de passer du plateau lorrain à la plaine d'Alsace.

Les travaux qui le composent sont les suivants :

- Le tunnel de Saverne : tunnel bitube de 4 km
- Le viaduc de l'Haspelbaechel : viaduc de 270 m de long en acier et béton
- 3 ouvrages d'art courants
- Le remblai du Fallbaechel : remblai représentant 371 000 m3 de matériaux à mettre en place
- 3,5 km de plateforme

Le lot 47 c'est qui ?

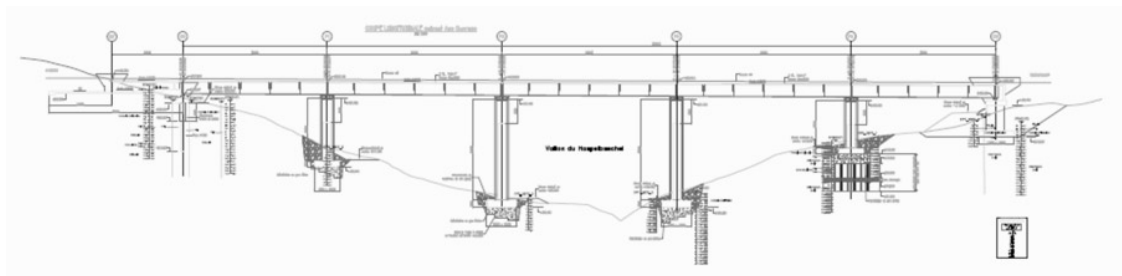
Un groupement de 13 entreprises est en charge de la conception et de la réalisation des travaux. Le

Les manifestations régionales

mandataire de ce groupement est Dodin Campenon Bernard du groupe Vinci. Chaque membre a des compétences qui lui sont propres et c'est par l'intermédiaire d'une organisation par secteurs que ces compétences sont le mieux utilisées.

Le viaduc de Haspelbaechel

En amont du tunnel (sens Paris, Strasbourg), les passagers franchiront, à la vitesse de 320 Km/h, le vallon de Haspelbaechel (limite entre la Lorraine et l'Alsace) sur un viaduc long de 270 mètres et à 42 m de hauteur. L'ouvrage est un pont mixte acier-béton. La particularité d'un bipoutre ferroviaire est la présence d'une dalle inférieure pour créer avec la dalle supérieure métallique un ensemble raide et résistant aux efforts de flexion et de torsion.



Le viaduc est composé de 5 travées : 2 de 48 m en rive et 3 de 25 m au centre.

Les fondations

Pour garantir un comportement satisfaisant de l'ouvrage en fonction de et ce, suivant la géologie sous les 6 appuis, différentes techniques ont été choisies :

- une culée et trois piles sont ancrées dans le rocher par des semelles superficielles.
- Quarante quatre inclusions rigides (pieux béton sans armatures) de 10 mètres de profondeur, ont été réalisées sous la pile P4 puis un béton de remplissage est venu compléter le dispositif sur lequel repose la semelle.

Pour palier aux déplacements de la culée C0, trois pieux doubles chemisés à tubes perdus de 1,80 m de diamètre et 17 mètres de profondeur sont réalisés. Puis la semelle est coulée. L'ensemble des semelles sont coffrées à l'aide banches métalliques. Près de 1500 m3 de béton et 137 tonnes d'acier y sont mis en place.

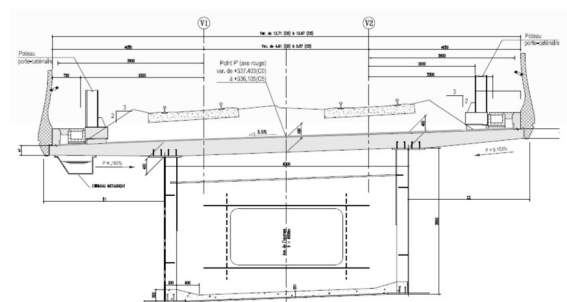
Les appuis

Les quatre piles de 16,5 m à 34,5 m sont coffrées à l'aide d'un coffrage grimpant. Les différentes levées (environ 4,40 m de hauteur), sont réalisées avec le même coffrage, qui monte pour réaliser la pile et vient s'ancrer dans la levée précédente à l'aide cônes métalliques.

Des passerelles dites de finition sont suspendues à ce coffrage pour permettre la dépose des ancrages et les finitions éventuelles sur la levée précédente.

La manutention des coffrages est réalisée par panneau entier, au moyen d'un palonnier spécialement conçu pour cet usage et par une grue

Le tablier



A compter de novembre 2011, la charpente métallique, haute de 2,90 m est assemblée puis lancée par tronçons sur les appuis depuis une plateforme située sur le remblai côté Est du viaduc. Cinq phases sont nécessaires jusqu'à amener la totalité de la charpente sur ses appuis définitifs. Ces tronçons sont constitués de deux ensembles de poutres métalliques reliées entre elles par des diaphragmes. Le lancement est réalisé par des treuils et un système de câbles et poulies. A partir

du printemps 2012, la dalle supérieure, jusqu'à 13,75 m de largeur en béton armé, est coulé en place à l'aide d'un équipage mobile.

Les cages d'armatures préfabriquées par plot (masse d'environ 12 tonnes) seront posées suivant le pianotage précis sur la partie supérieure des poutres à l'aide d'un chariot et de treuils.

L'équipage mobile est constitué d'une charpente située au-dessus des poutres et porte un coffrage métallique de 12 m de longueur permettant à la fois de la dalles entre les poutres et les parties en encorbellement. L'équipage débutera sa

Les manifestations régionales

progression depuis la culée C0 et sera démonté après les 28 postes de bétonnage, en C5 (côté Strasbourg).

Quelques chiffres

Viaduc + 3 Ouvrages courants :

- Gros béton : 2200 m³
- Béton : 11500 m³
- Armatures : 1300 t
- Charpente : 1020 t