

## 1<sup>er</sup> et 2 octobre à Brest Le nouveau pont de Térénez

L'AFGC a organisé, les 1<sup>er</sup> et 2 octobre une journée consacrée au nouveau pont de Térénez.

### Rappel du programme

#### Mercredi 1er octobre

13h15 Accueil des participants dans l'Espace Affaires de l'aéroport de Brest

14h00 Présentation de la journée

*Jean-Marc Tanis, Président de l'AFGC*

14h10 Présentation de l'opération

*Pierre Maille, Président du Conseil Général du Finistère*

14h25 **Maître d'ouvrage - Maître d'œuvre**

Aspects économiques et administratifs : pourquoi un nouvel ouvrage, choix du type de consultation...

*Jean-Pierre Huet, Conseil Général du Finistère*

14h45 Choix du type d'ouvrage et conception

*Michel Virlogeux, Consultant*

15h10 L'aspect architectural

*Thomas Lavigne, Architecture et Ouvrages d'Art*

15h30 L'aspect technique

*Florent Imberty, Setra*

15h45 Pause

16h00 **Entreprise**

Les études d'exécution

*Jean Vassord, Arcadis*

16h30 Présentation générale des méthodes

Avancement du chantier

Les pylônes

Le tablier

Le haubanage

*Antoine de Cambourg, Dodin - Campenon Bernard (Vinci)*

*Sébastien Lucas, Vinci*

18h00 Discussion - Synthèse

18h30 Retour au centre ville de Brest (car ou voitures particulières)

20h00 Dîner pris en commun à Brest dans les Salons du Cercle Naval

#### Jeudi 2 octobre

8h15 Départ du car vers le chantier

9h00 Visite du chantier

11h30 Fin de la visite et départ du car vers Brest  
Dépose possible à l'aéroport

12h30 Arrivée du car au centre de Brest

#### Synthèse des conférences

Le patrimoine routier du département du Finistère Nord devrait pouvoir afficher en 2010 un double record. Celui du premier pont courbe à haubans de France, et celui mondial de portée - 285 m - pour une telle travée courbe.

Ce futur ouvrage situé sur la route reliant la presqu'île de Crozon au pays de Brest, c'est le viaduc de Térénez destiné à enjamber la rivière Aulne, large à cet endroit de presque 300 m. Il va remplacer l'ouvrage actuel, qui fût le plus grand pont suspendu d'Europe lors de son édification en 1925. Un record déjà...



*Plan de situation*



*Ouvrage actuel*



Pourquoi ce remplacement pur et simple ? L'ouvrage d'origine souffrait de la maladie du béton, ou alcali réaction. Sa réhabilitation totale aurait engendré d'énormes travaux avec un coût dépassant les 10 millions d'euros. De plus, ils auraient nécessité d'interrompre la circulation routière pendant plusieurs mois et détourné les usagers d'une trentaine de kilomètres !



*Fissuration de 4 à 5 mm sur le sommier du pylône rive gauche, avant renforcement*



*État des poutres métalliques sur l'appareil d'appui RD amont*

Solution retenue donc en 1998 par le Conseil général du Finistère et le comité de pilotage associant élus locaux et équipes techniques : **créer un pont en parallèle à l'ancien voué ensuite à la destruction**. Mais le nouveau viaduc, en construction depuis avril 2007, se devait de préserver, voire de valoriser, ce splendide site souligné par les méandres de l'Aulne.

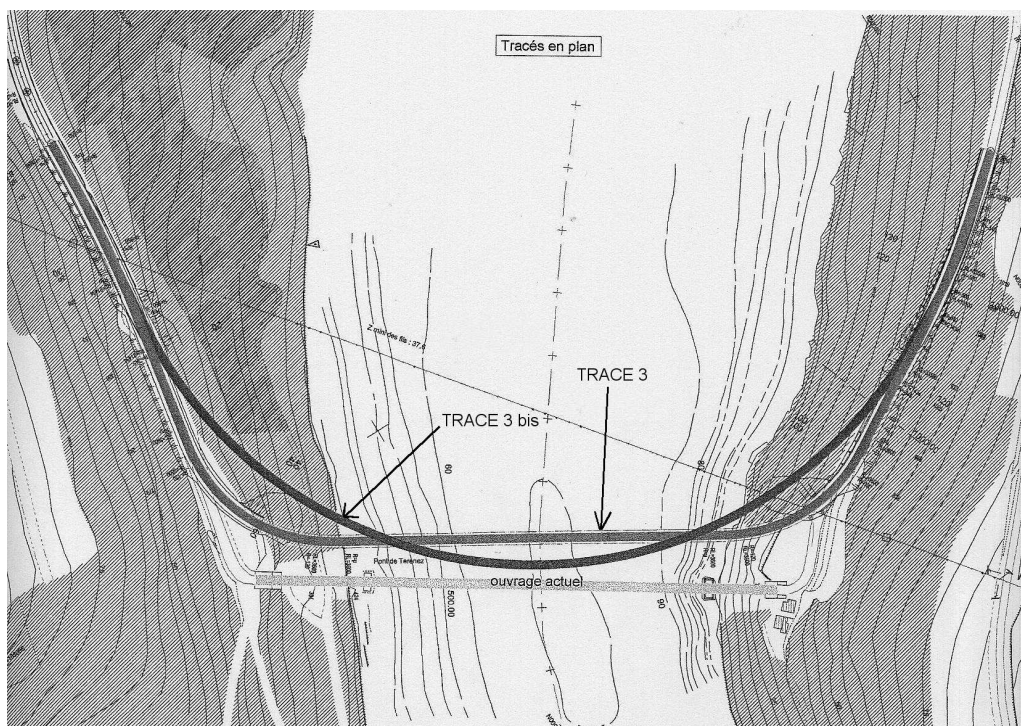


*Le site remarquable de Térénez*

« L'ouvrage devra attirer le regard et être en harmonie avec le paysage », insistait à cette époque Yvette Duval, vice-présidente du Conseil général, à l'aménagement et l'environnement. Coût estimé de cette double opération de construction et de démolition : 35,3 millions d'euros pris en charge par ce maître d'ouvrage.

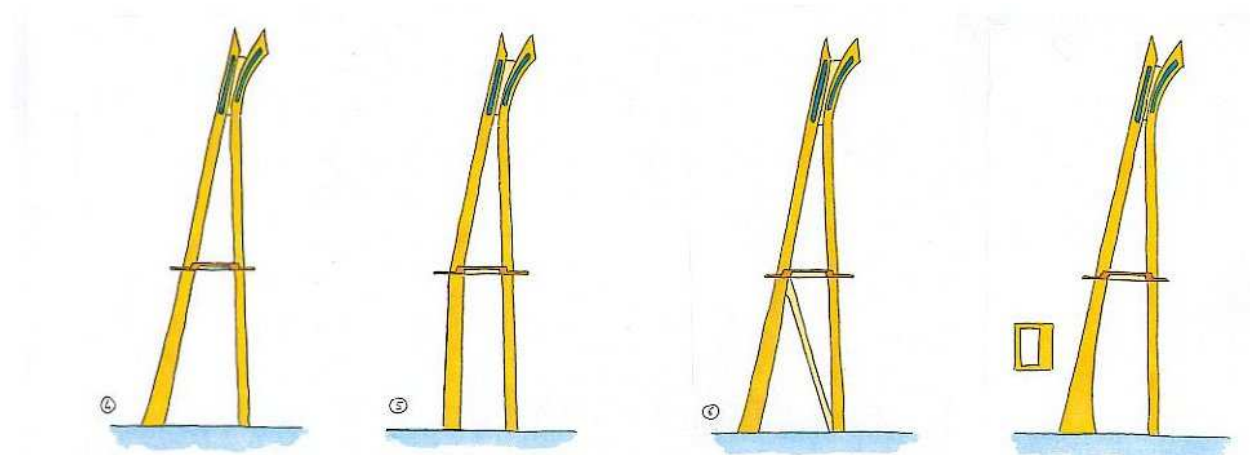
La maîtrise d'œuvre allait, quant à elle, être assurée par le Service d'Etudes techniques des routes et autoroutes (Setra), en association avec Charles Lavigne, architecte en chef du projet, et Michel Virlogeux, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, qui a signé quelques-uns des grands et très beaux ouvrages comme le pont de Normandie ou le viaduc de Millau.





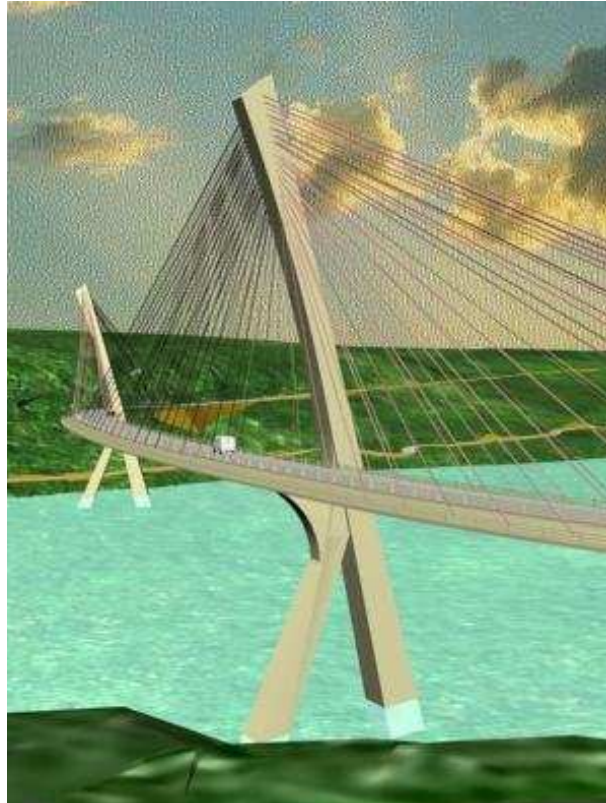
*Tracés retenus pour l'étude préliminaire*

A l'origine, l'ouvrage devait être droit comme celui existant et se raccorder à la route par deux dangereux angles quasiment à 90°. L'ingénieur propose alors de réaliser un tracé entièrement en courbe. « Cette courbure n'est pas gratuite. Elle est imposée par le tracé en U de la route à cet endroit. C'est la très grande difficulté de réalisation du projet. Mais en même temps elle représente tout l'intérêt technique et architectural de l'ouvrage ». Un choix de forme que Charles Lavigne, disparu avant d'en voir la construction, jugeait « presque comme une œuvre de sculpteur. Le résultat offrira une silhouette très aérienne posée sur deux pylônes aux formes épurées, inclinés, comme couchés par les vents, dans ce site magnifique au cœur du Finistère ». Ce choix sensé, avec une forme originale et élégante permettant d'aménager et de sécuriser cette portion routière, va entraîner de longues et complexes études. L'une des premières problématiques consistant d'abord à tenir compte du gabarit routier pour éviter qu'un véhicule ne vienne heurter les haubans inclinés ! A forme originale, conception originale. Situés à l'extérieur des pylônes, les trottoirs pour piétons et cyclistes seront plus bas que la chaussée. Un dénivelé entre plaques de béton destiné à donner de la rigidité au mince tablier (1,30 m) qui sera constitué de voussoirs longs chacun de 7,50 m. Une autre grande évolution a concerné la forme des deux pylônes. Un travail que Thomas Lavigne, du cabinet d'architectes Lavigne - Chéron, a jugé « le plus fascinant et le plus spectaculaire ». Pour alléger l'ouvrage et aller dans le sens des efforts, une dizaine de pylônes ont ainsi été dessinés ou maquetés.



*Différentes formes de pylônes envisagées*

La forme en lyre du départ s'est peu à peu courbée pour se rapprocher d'un A dans lequel le tablier devait être encastré. Les études ont ensuite montré que la courbe de l'ouvrage faisait transiter les efforts plus dans la jambe intérieure de la courbure que dans l'autre. La symétrie évolue vers une dissymétrie avec un pylône qui s'incline dans ce sens. Les calculs prouvent alors que les reprises d'effort des haubans font supporter 90% des charges à une seule des deux piles. Finalement, une jambe du A jugée « inutile » disparaît. Incliné comme les haubans, le pylône devient un lambda qui va surplomber en porte à faux le tablier posé sur une console.



*Pylône définitif en forme de lambda*

En construction en rive gauche, soit avec six mois d'avance environ sur l'autre, le pylône P2 va supporter en son sommet une boîte d'ancrage métallique pesant une centaine de tonnes à partir de laquelle seront fixés les haubans. Celle-ci installée, les équipes mobiles servant de coffrage aux huit paires de voussoirs, dont la pose en encorbellement commencera à partir de mi-2009, pourront alors être mis en place. « Pour tenir compte de la forme architecturale générale, des méthodes spécifiques ont dû être développées pour chaque partie de l'ouvrage. La courbure se traduit en effet par une modification de la distribution des efforts au fur et à mesure de la construction », explique Antoine De Cambourg. Une mission délicate pour ce responsable du projet chez Dodin - Campenon Bernard. Mais il ne s'avoue pourtant pas inquiet étant donné la mise en œuvre de synergies et techniques complémentaires entre les différentes composantes du groupe Vinci Construction. Dodin - Campenon Bernard pour la construction, Botte Fondations, Sogea Bretagne et GTM Bretagne, Freyssinet pour les parties précontrainte et haubanage...

Compte-rendu réalisé par Michel Barberon

### Les chiffres du pont

515 m : la traversée de l'Aulne  
 115 m - 285 m - 115 m : les portées  
 90 m : la hauteur des deux pylônes  
 144 : le nombre de haubans  
 12 500 m<sup>3</sup> : le volume de béton  
 27 500 m<sup>2</sup> : la surface coffrée  
 200 000 : le nombre d'heures de travail







