

À SITE EXCEPTIONNEL, OUVRAGE EXCEPTIONNEL LE PONT DE TÉRÉNEZ (FINISTÈRE)

CHANTAL SIMON-GUILLOU, PREMIÈRE VICE-PRÉSIDENTE DU CG29 – PRÉSIDENTE DE LA COMMISSION TERRITOIRES ET ENVIRONNEMENT, EXPLICITE LES ENJEUX DE CE PROJET D'ENVERGURE ET APPORTE UN ÉCLAIRAGE SUR L'ENSEMBLE DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT DANS LE FINISTÈRE. PROPOS RECUEILLIS PAR MONA MOTTOT



« IL A FALLU CONCILIER DES CONTRAINTES TECHNIQUES NOMBREUSES : UN SITE PARTICULIÈREMENT CONFINÉ, DES FONDS DE RIVIÈRE DIFFICILEMENT EXPLOITABLES, UN ACCÈS ROUTIER ÉTROIT ET DES EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES FORTES »

« LE FUTUR PONT DE TÉRÉNEZ DANS LE FINISTÈRE EST UN OUVRAGE D'ART EXCEPTIONNEL DANS SES FORMES ET DANS SES TECHNIQUES, PRESQUE UNE ŒUVRE DE SCULPTEUR... ». TELS SONT LES PROPOS DE CHARLES LAVIGNE, L'ARCHITECTE DE CET OUVRAGE, POUR LE DÉCRIRE. MAIS QUEL EST LE POINT DE VUE DU MAÎTRE D'OUVRAGE, LE CONSEIL GÉNÉRAL DU FINISTÈRE ?

Pourquoi construire un nouveau pont à Térénez ?

Relier la Presqu'île de Crozon au reste du Département est vital pour ce territoire. Autrefois, la traversée de l'Aulne se faisait par bac, jusqu'à la construction de l'ancien Pont de Térénez, à l'endroit où la rivière se fait plus étroite, entre Argol et Rosnoën. Mis en service en décembre 1925, il reliait ainsi directement la Presqu'île de Crozon au Faou, sans détour par Châteaulin, soit un gain de 26 km. Miné en août 1944 lors de la Seconde Guerre Mondiale, il a été reconstruit sur les piles d'origine et achevé en 1952.

Prématurément vieilli en raison de nombreuses fissures irrémédiables dues à l'alcali-réaction, le maintien de ce pont n'était plus rationnel, en dépit des nombreux travaux de réparation dont il a bénéficié depuis 1992. Depuis 1998, l'ouvrage est placé sous surveillance et son remplacement est devenu pressant, pour des impératifs de sécurité civile.

Pourquoi avoir choisi cet emplacement pour le nouveau pont, à proximité de l'ancien ?

La rivière étant plus étroite à cet endroit, le choix de ce site s'est naturellement imposé. De plus,

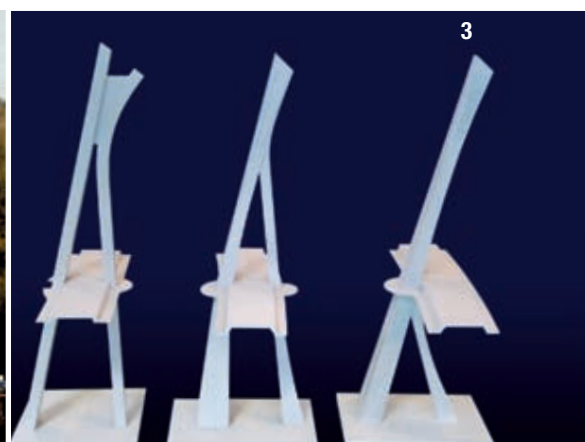
la juxtaposition actuelle du nouveau pont avec l'ancien est tout à fait intéressante. Construits à deux époques séparées d'une soixantaine d'années, l'architecture et les techniques de construction sont très différentes : l'ancien est un pont suspendu droit, privilégiant l'aspect fonctionnel de la jonction des deux rives au-dessus de l'Aulne, alors que le nouveau est un pont courbe à haubans, posé sur deux pylônes aux formes épurées, et dont la silhouette aérienne s'intègre harmonieusement dans l'espace naturel protégé de la vallée de l'Aulne. De plus, la proximité de l'ancien pont

permet d'approcher le nouveau en construction et de suivre son développement dans l'espace au fil du temps. À terme, l'ancien pont sera détruit. Seule une des culées sera transformée en belvédère, offrant un point panoramique unique sur la vallée de l'Aulne.

Parmi tous les projets qui ont été proposés au Conseil Général du Finistère suite à la consultation, pourquoi avoir choisi ce pont à l'architecture épurée certes, mais complexe à construire ?

En premier lieu, le choix de ce projet de pont original est lié au

© VINCI ET FILIALES



paysage remarquable de la vallée de l'Aulne et de l'ensemble forestier qui l'entoure. Pour le département, ce site est emblématique et il aurait été dommage d'y implanter un pont un peu trop classique. À site exceptionnel, ouvrage exceptionnel. Ce choix devait accompagner l'ouverture de la très touristique Presqu'île de Crozon, et il était nécessaire que la nouvelle structure soit originale tout en s'intégrant parfaitement dans le paysage. D'ailleurs les Finistériens ont bien intégré qu'il s'agit là d'une construction hors du commun puisque le site est l'objet de très nombreuses visites familiales et scolaires. Le département a délibérément ouvert ce chantier au public dès juillet 2007, et nous avons enregistré depuis plus de 41 000 visiteurs ! Il est rare d'accueillir autant de visiteurs sur un ouvrage en construction.

1- Le nouveau pont à haubans de Térénez repose sur deux pylônes aux formes épurées.

2- Chaque pylône en forme de lambda incliné, culmine à près de 100 m au-dessus de l'Aulne.

3- La forme du pylône a été progressivement épurée, gardant une jambe et supprimant la deuxième pour la remplacer par une béquille.

4- L'ancien pont suspendu encore en place tient grâce à deux câbles principaux ancrés sur les rives.

5- Nappe de haubans fixés à la boîte d'ancrage.

Comment pensez-vous favoriser par la suite l'intégration sociétale de cet ouvrage en termes de culture régionale et de tourisme ?

En amont de l'inauguration du pont, comme nous l'avons fait pour le contournement Nord-ouest de Quimper, nous mettrons tout en œuvre pour stimuler l'appropriation de l'ouvrage et du lieu par les Finistériens, notamment les Presqu'îliens qui sont les premiers concernés par sa mise en service. La fin des travaux étant prévue au 1^{er} trimestre 2011, nous réfléchissons à optimiser la date d'inauguration et à organiser à cette occasion des manifestations culturelles et sportives. La Presqu'île est déjà riche en patrimoine culturel et naturel, et ce pont sera utilisé comme « outil » pour valoriser ce patrimoine.

Vous avez précisé que, dans son choix architectural, le CG 29 a justement cherché à préserver ce patrimoine naturel. Quels sont les critères de chantier qui témoignent aujourd'hui du respect de son environnement immédiat, à la fois sur le plan sociétal et écologique ?

Ces aspects du projet sont en effet très importants pour nous. La plupart des chantiers publics sont assortis d'une clause d'insertion de travailleurs en difficulté. Sur ce chantier de grande taille, les heures d'insertion exigées sont très importantes, puisque nous avons l'obligation de 21 000 heures d'insertion, et nous en sommes aujourd'hui à plus de 18 000 heures réalisées. Concernant la construction elle-même, le tri des déchets est bien sûr prévu. Quant à l'implantation paysagère du projet, nous n'avons enregistré aucune manifestation de désaccord, comme il peut y en avoir sur certains projets routiers. L'impact des projets d'infrastructures est en effet très important sur les paysages

bretons encore très préservés, et il est quelquefois difficile de les mener à terme.

La vallée de l'Aulne est un site classé appartenant au réseau Natura 2000 et le projet a été déclaré d'utilité publique en mars 2004. Il y a eu évidemment, pour les besoins du chantier, quelques saignées dans le paysage. Mais le déboisement réalisé par nécessité sur le site a été compensé par un reboisement sur un autre territoire.

Vous avez parlé d'appropriation du pont par les riverains.

Qu'est-ce qui vous conforte dans cette conviction ?

Comment avez-vous détecté et mesuré cette appropriation ?

Les visites des riverains sur le site, également favorisées par l'exposition permanente à proximité sur le projet, sont la preuve vivante de cette appropriation.

Le retour des visiteurs pour une 2^e voire une 3^e visite est un signe fort de l'intérêt que porte le public à ce projet. L'ouvrage est beau et techniquement difficile à réaliser.

D'où le souhait du CG 29, maître d'ouvrage de l'opération, que les travaux se passent au mieux et que le projet soit réussi. La sécurité est le maître-mot au quotidien et nous restons vigilants aux pièges de la routine et la baisse d'attention face au « déjà connu ».

Quels sont les chantiers phares du CG 29 aujourd'hui ? Quel est l'impact du pont de Térénez sur les autres projets d'infrastructures, et comment pensez-vous maintenir l'équilibre entre les différents types d'infrastructures ?

Actuellement, il existe peu de chantiers routiers en construction neuve sur le département. Signalons deux contournements en cours d'achèvement à Ploudaniel et à Pont-l'Abbé. En revanche, le CG

UN PONT EXCEPTIONNEL

TYPE :

- Pont à haubans à cinq travées
- Courbe en plan
- Tablier en béton précontraint

DIMENSIONS :

- Longueur totale : 515 m
- Travée principale : 285 m
- Deux travées intermédiaires : 81,25 m
- Deux travées de rive : 33,70 m

PYLÔNES :

- Deux pylônes de 98 m de haut
- En forme de lambda

TRACÉ EN PLAN :

- Tracé en plan sensiblement parallèle à l'ancien ouvrage (distant de 60 m)
- Ouvrage courbe avec un rayon de 800 m entre les pylônes

PROFIL EN TRAVERS :

- Chaussée de 7,50 m
- Deux pistes piétons-cyclistes de 2,40 m

PARTICULARITÉS :

- Premier pont courbe à haubans de France
- Record mondial pour une travée courbe haubanée

réalise essentiellement des travaux d'entretien et d'aménagement de voirie départementale.

Nous sommes entrés dans la logique du post-Grenelle de l'environnement : nous avons le souci d'économiser le foncier et d'aménager l'existant en évitant de créer trop de voies nouvelles.

Nous cherchons à optimiser l'offre des transports collectifs qui impacte évidemment nos budgets.

Sans oublier le caractère maritime du département, avec la desserte des îles du Finistère, grâce à un nouveau bateau qui nécessite un investissement de 12 M€.

Nous veillons également à développer les transports collectifs et participons



© 2,3,4 & 5 : TRAVAUX

à la construction de la LGV Bretagne-Pays de la Loire. Compte tenu de tous ces projets, le budget de création de routes est bien moins important que par le passé.

Je tiens à signaler que le financement du pont de Térénez, qui s'élève à 40 M€, est entièrement à la charge du CG 29, sans aucune participation de l'État.

À quand le tramway de Brest ?

Le projet est lancé et les travaux ont déjà commencé, pour une mise en service prévue en 2012.

Le coût des travaux estimé à près de 400 M€, est pris en charge par la métropole brestoise avec évidemment un soutien du Conseil général.

Pour la ville de Brest et pour l'ensemble du Finistère, cet équipement est particulièrement important.

Et le TGV Paris-Brest ?

Nous sommes conscients qu'il y a un gros travail à faire pour mettre Paris à moins de 4h de Brest, comme c'est le cas aujourd'hui. À ce jour, seule Rennes est à 2h de la capitale mais il est nécessaire d'équiper le reste de la Bretagne pour réduire son enclavement géographique. Toutes les collectivités locales concernées participeront au projet d'aménagement des voies ferrées pour le TGV Paris-Brest, avec pour objectif l'horizon 2014.

Qu'en est-il des voies cyclables ?

Dans notre accompagnement des communautés de communes, nous insistons beaucoup sur les déplacements « doux » dont le vélo, avec la création de voies vertes, de véloroutes...

Nous cherchons aussi à faciliter les déplacements domicile-travail. À ce sujet, nous venons de revoir notre programme d'aides aux collectivités : nous intervenons à hauteur de 50 % et jusqu'à 80 % en fonction des projets, et selon qu'il s'agit de routes départementales ou de voiries communales.

Sur Brest, il existe un schéma de déplacements doux en cours de conception, et ce type de projets s'étend progressivement à la plupart des territoires. Le CG travaille également à la création de voies vertes comme celle qui est en cours sur la Presqu'île de Crozon. Sur Brest, nous travaillons

actuellement pour faciliter l'accès au tram par le vélo, et nous aménageons la voirie départementale pour permettre aux cars de circuler plus rapidement.

TRAVAUX est la revue des entreprises de Travaux Publics. Quel message leur adressez-vous en votre qualité de maître d'ouvrage ?

Je viens de préciser que le CG est davantage dans une logique d'entretien et d'aménagement de voirie sans exclure la création de tronçons nouveaux.

Il est nécessaire de se poser la question suivante : faut-il, dans un département comme le

Finistère plutôt très bien équipé en infrastructures routières, créer de nouvelles 2x2 voies, alors que nous pouvons utiliser notre réseau routier, l'aménager et le sécuriser afin que les Finistériens circulent de manière apaisées, sans crainte de l'accident de la route ?!

Nous allons poursuivre nos investissements d'une autre façon. Les entreprises routières sont aussi amenées à revoir leur façon d'aborder les projets pour favoriser davantage les déplacements doux, et utiliser des matériaux et des procédés plus respectueux de l'environnement.

Le temps des grands travaux routiers est sans doute révolu. □

PRINCIPAUX PARTENAIRES

MAÎTRE D'OUVRAGE :
Conseil Général du Finistère

ARCHITECTE :
Charles Lavigne

INGÉNIEUR-CONSEIL :
Michel Virlogeux

ENTREPRISES :
Vinci Construction France,
Dodin Campenon Bernard
(mandataire), Sogea Bretagne,
GTM Bretagne, Bottes
Fondations, Freyssinet, Eurovia

DES PROUESSES D'ARCHITECTURE ET D'INGÉNIERIE

QUESTIONS À PASCAL CAROFF, INGÉNIEUR RESPONSABLE DU PONT DE TÉRÉNEZ AU CG29.



© D.F.

Pourquoi cette courbure si particulière du tracé ?

Le pont de Térénez épouse un tracé en fer à cheval, posé sur deux pylônes aux formes épurées. Il est doté d'un rayon très large de 800 m entre les deux pylônes, et de courbes plus marquées aux extrémités, de 200 m de rayon. C'est Michel Virlogeux, ingénieur-conseil qui a opté pour ce tracé tout en courbe, et relevé ce défi aux côtés de Charles Lavigne, architecte de l'ouvrage. Ce choix favorise une meilleure protection du paysage, tout en autorisant des aménagements de voirie destinés à améliorer la sécurité routière, notamment au niveau des accès au pont.

Pourquoi des pylônes inclinés en forme de lambda ?

La courbure du tablier nécessitait une forme de pylône optimisée pour permettre l'installation des haubans et conserver le gabarit de passage des camions.

Pour cet ouvrage tout en courbe, Michel Virlogeux a préconisé une forme de pylône en lambda incliné, culminant à près de 100 m au-dessus de l'Aulne, architecturalement magnifique (photo 2). Cette forme si originale est le fruit de calculs ingénieux. Elle a été progressivement épurée, gardant une jambe qui reprend 90 % des efforts et supprimant la deuxième jambe pour la remplacer par une béquille (schéma 3). Chaque pylône, d'un poids de 3 850 tonnes, est construit en 20 levées successives réalisées par ACS (auto climbing system), système de coffrage auto-grimpant qui monte le long du pylône au fur et à mesure de son avancement. La construction de ces pylônes en béton précontraint, de 100 m de haut, inclinés et dont la section diminue puis augmente est une véritable prouesse technique.

Comment concilier courbure du tablier et haubannage ?

Contrairement à l'ancien pont suspendu (encore en place) qui tient grâce à deux câbles principaux ancrés sur les rives (photo 4), le choix d'un pont à haubans s'est imposé par son faible encombrement, en raison de l'exiguïté du lieu et du fond de la rivière difficilement exploitable. Le nouveau pont de Térénez est soutenu par 144 haubans en acier partant des pylônes supportant le tablier.

Sur chaque pylône, la boîte d'ancrage, placée en tête de celui-ci, en reçoit 30 paires et les 6 paires supplémentaires sont directement insérées dans le mât. L'équipage mobile, structure métallique de 100 tonnes qui permet la construction du tablier, est soutenu par les haubans au fur et à mesure de son avancement. Conçu pour des voussoirs de longueur exceptionnelle, il doit en plus résister aux efforts de torsion imposés par la courbure du tablier.