Pont de Térénez : extrême courbure pour un franchissement aérien

Mars 2026

Pour les 140 ans de la revue d'architecture*Construction Moderne*, reproduction de l'article original paru dans le n°*Ouvrage d'Art*, en 2009.

Pour sécuriser une route entre le Finistère Nord et la presqu'île de Crozon, un nouvel ouvrage de l'architecte Charles Lavigne (1944 - 2005) est en construction sur la rivière Aulne. Alliant audace et créativité architecturale, le pont de Térénez sera le premier ouvrage courbe à haubans de France, et ses 285 m de portée centrale lancée entre deux pylônes en forme de lambda lui donneront le record du monde pour une telle travée courbe. En 2010, il va se substituer à l'ancien pont édifié en 1925, restauré après la guerre, mais qui présente aujourd'hui d'inquiétants signes de fatigue.

Audace et gigantisme, « *le futur pont de Térénez est un ouvrage exceptionnel dans ses formes et pour ses techniques de réalisation, presque 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* ». L'architecte Charles Lavigne, décédé en 2005, serait sans doute fier aujourd'hui de voir surgir peu à peu l'une de ses ultimes œuvres sur la rivière Aulne. Situé au sud de Brest, sur la route reliant la presqu'île de Crozon et le Finistère Nord, ce pont courbe à haubans sera le premier de ce type en France et sa portée centrale de 285 m lui donnera le record du monde pour une telle travée courbe. C'est en 1998 que les autorités, le Conseil général du Finistère en tête, qui prend en charge le coût estimé à 35 millions d'euros, et un comité de pilotage associant élus locaux et équipes techniques, optent pour la création de ce nouvel ouvrage, parallèle à l'existant voué à disparaître.

Un site à forte valeur écologique

Le site vallonné, « *à forte valeur écologique et paysagère marquée par les méandres de l'Aulne* », large à cet endroit de presque 300 m et dans lequel il n'y aurait aucune pile, mérite un ouvrage de très grande qualité esthétique. Le pont devait donc être conçu pour embellir ce site. Il trouve à cette époque une alliée de poids en la personne d'Yvette Duval, vice-présidente du Conseil général, alors au service aménagement et environnement, qui insistait sur le fait que l'ouvrage devrait « *attirer le regard et être en harmonie avec le paysage* ». Le service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements (Sétra), maître d'œuvre, prend en charge le projet avec Charles Lavigne et Michel Virlogeux, ingénieur-consultant. Au départ, le nouveau pont devait être rectiligne et se raccorder par deux virages presque à 90° à la route. Pour supprimer ces dangereux virages et en même temps fluidifier la circulation, Michel Virlogeux imagine alors de donner à l'ouvrage un harmonieux tracé en courbe. L'idée s'avère très séduisante, mais elle ne va pas forcément simplifier la tâche des concepteurs qui se lancent dans des études complexes.

Cette courbure nécessitant un tracé particulier et une inclinaison transversale des haubans, il s'agissait en tout premier lieu de tenir compte du gabarit routier pour éviter qu'un véhicule ne vienne heurter l'un d'eux ! Le pont comporte en fait une double nappe de haubans (72 paires soit 144 haubans), et pour résoudre ces problèmes de gabarit, la section transversale du tablier est élargie au niveau des travées de rive afin d'écarter les zones d'ancrage des haubans.

Une géométrie audacieuse

Des essais en soufflerie ont été menés pour concevoir le tablier et les deux pylônes afin qu'ils résistent aux violents vents bretons. D'une hauteur totale de 100 m, leur forme a aussi beaucoup évolué par rapport aux toutes premières esquisses. « *Cela a été le travail le plus fascinant et le plus spectaculaire. Une dizaine de solutions ont été étudiées en 8 ans ! La dernière est la plus épurée, la plus élégante* », reconnaît Thomas Lavigne, le fils de Charles, architecte au sein du cabinet Lavigne-Chéron. Pour « alléger » au maximum l'ouvrage dans tous les sens du terme, le pylône est passé progressivement d'une forme en lyre à un A symétrique dans lequel le tablier devait venir s'encastrer. Un choix approuvé en avril 2001 par la Commission départementale des sites. Mais, du fait de la courbure de l'ouvrage, les études ont démontré que les efforts étaient repris par la seule « jambe » intérieure de la courbure. Le pylône désormais dissymétrique s'est incliné dans ce sens. Au final, de nouveaux calculs ont révélé que l'autre jambe du A ne se justifiait plus. Le pylône, incliné comme les haubans, a alors adopté une forme de lambda qui viendra surplomber en porte-à-faux le mince tablier posé sur une console. Une géométrie particulière qui nécessite l'utilisation de coffrages auto-grimpants complexes. Le tablier reprend le principe mis en œuvre pour le Pont de Bourgogne, ouvrage à haubans construit par l'ingénieur Jean Tonello au début des années 90 à Chalon-sur-Saône avec déjà le tandem Charles Lavigne - Michel Virlogeux, « *mais sur une portée pratiquement double* », précise ce dernier. A Térénez, l'idée a consisté à disposer les trottoirs pour les piétons et les cyclistes à l'extérieur des pylônes et plus bas que la chaussée routière. Ce principe de dénivellation permet notamment de rigidifier en sous-face le tablier en forme « d'assiette renversée » et d'affiner sa perception, son épaisseur totale étant limitée à seulement 1,30 m.

12 500 m³ de béton

En courbe pour la traversée de l'Aulne, les 515 m du pont de Térénez se décomposent en trois travées respectives de 115 m, 285 m et 115 m, avec deux pilettes intermédiaires à 30 m de la culée. Vu en plan, le tracé définitif est à l'image d'un fer à cheval comprenant trois rayons différents de l'ordre de 200 m pour les travées de rive et de 800 m pour la travée principale au dessus de l'Aulne. Situé une quarantaine de mètres au-dessus d'elle, le tablier mince en béton précontraint est constitué de voussoirs longs chacun de 7,50 m. Il se compose de deux nervures, reliées par des entretoises en acier supportant la dalle en béton sur laquelle se trouveront deux voies routières larges chacune de 3,25 m. Les piétons marcheront sur des dalles positionnées en partie basse en encorbellement à l'extérieur des nervures. La nature géologique très chahutée des sols avec des zones d'argile peu perméable et des blocs de quartzite très durs a compliqué la réalisation des fondations qui sont associées à des tirants pour reprendre les efforts dissymétriques dans les jambes des pylônes. En rive droite, elles sont profondes et les pieux au nombre de 10, d'un diamètre de 1,50 m pour chaque jambe, descendent jusqu'à 39 m. Sur la rive gauche, les deux semelles représentant un volume de 600 m^3 de béton sont superficielles et fondées à même le rocher. Hauts de 100 m, chacun des deux pylônes supporte une « boîte » d'ancrage métallique pesant 105 tonnes destinée à l'ancrage des haubans. Représentant un volume total de 12 500 m^3, le béton est livré par la centrale BPE de Crozon et, si nécessaire, par une centrale de secours à Châteaulin. Les fondations ont fait appel à un béton de classe de résistance C 30/35, les pylônes et le tablier à un C 60/65.

Une réalisation complexe

Reste maintenant à concrétiser sur le terrain les images de synthèse, les maquettes et à maîtriser les efforts dans les pylônes qui évoluent au fur et à mesure de la construction de l'ouvrage du fait de ses courbures. L'équilibre lors des différentes phases de construction est obtenu grâce à une précontrainte dans les pylônes qui recentre les efforts. Engagée en avril 2007, la construction est menée par différentes entités du groupe Vinci. « *Cette forme architecturale complexe nécessite la mise au point de méthodes spécifiques pour chaque partie du pont. Sa particularité est vraiment cette non-répétitivité, surtout dans les pylônes, qui impose de développer des ouvrages provisoires lors de plusieurs phases de la construction* », explique Antoine de Cambourg. La tâche est lourde, mais ce responsable du projet chez Dodin - Campenon Bernard s'avoue rassuré par l'organisation mise en place, qui fait appel aux différentes synergies du groupe Vinci, chacune des entreprises apportant ses technicités et des compétences complémentaires. « *L'ouvrage est encore loin d'être achevé, mais pour le moment, il est tout à fait conforme à ce que l'on souhaitait au niveau de la qualité et de l'esthétique* », conclut Pascal Caroff, ingénieur au Conseil général du Finistère, responsable du service « Pont de Térénez », chargé de la maîtrise d'œuvre travaux.

---

3 questions à Michel Virlogeux

Quel est l'aspect le plus complexe dans la réalisation du pont de Térénez ?

La très grande difficulté vient de la courbure de l'ouvrage. Mais, en même temps, c'est tout son intérêt technique et architectural. Cette courbe n'est pas gratuite. Elle est imposée par le tracé en plan de la route en U. En outre, il est logique que le flot de trafic s'écoule de façon assez confortable et sécuritaire. Il n'y a pas d'exemple similaire de ce type d'ouvrage dans le monde.

Cette forme originale a-t-elle rendu la mise au point difficile ?

Construire un ouvrage de qualité ne se fait pas par une simple addition, mais par une remise en cause permanente à chaque fois que de nouvelles difficultés apparaissent. Un projet compliqué se mûrit. On a eu à résoudre successivement tout un tas de problèmes. Par exemple, comment faire passer les véhicules dans le gabarit des haubans.

Pour vous qui avez conçu de très grands ouvrages, que va représenter ce pont ?

Pour moi, il sera un des très grands. J'ai eu la chance de concevoir le pont de Normandie, le viaduc de Millau. Par rapport à ce

dernier, Térénez n'a pas la même échelle. Sur le plan financier, le rapport est de 1 à 10, mais sur le plan technique, il va constituer quelque chose de tout à fait remarquable.

Rédacteur : Michel BARBERON - **Reportage photo** : (c) Michel BARBERON

FICHE TECHNIQUE

- **Maître d'ouvrage :** Conseil général du Finistère
- **Maître d'œuvre :** Conseil général du Finistère
- **Assistant du maître d'œuvre :** Sétra
- **Ingénieur-consultant :** Michel Virlogeux
- **Architectes :** Cabinet Lavigne-Chéron
- **Études d'exécution :** Arcadis
- **Construction :** Dodin - Campenon Bernard, Sogea Bretagne, GTM Bretagne
- **Fondations :** Botte Fondations
- **Précontrainte et haubans :** Freyssinet
- **Coût :** 35 M€ HT

Cet article est extrait de Construction Moderne Ouvrages d'art 2009



Retrouvez toutes nos publications sur les ciments et bétons sur infociments.fr

Consultez les derniers projets publiés
Accédez à toutes nos archives
Abonnez-vous et gérez vos préférences
Soumettez votre projet

Article imprimé le 25/11/2026 © infociments.fr