



**CARNET DE
CHANTIER**

PONT LA NIELLE

////////////////////////////////////
UNE CONSOLIDATION
HORS NORME



UN HAUT NIVEAU DE PRÉCISION ET DE TECHNICITÉ

Madame, Monsieur,

Depuis plusieurs mois, le pont de la Nielle, situé sur la commune de Saint-Laurent-de-la-Cabrerisse, fait l'objet d'importants travaux de rénovation. Construit en 1935, ce pont dit de type « tablier » connaissait un fort état de détérioration de sa structure. Il était donc essentiel d'agir en profondeur pour que cet ouvrage puisse retrouver une seconde vie et supporter le trafic de la RD 613. Il est important de signaler que l'état réel de l'ouvrage et son niveau de dégradation, bien plus sérieux qu'imaginé, n'a pu être réellement constaté qu'au démarrage des travaux.

Aussi, la technique utilisée par nos services pour rénover ce pont fait appel à un haut niveau de précision, d'expertise et de technicité qui consiste à utiliser du courant électrique pour rétablir une continuité des aciers et ainsi solidifier la structure même du pont. Cette technologie habituellement utilisée pour des bâtiments n'a été expérimentée qu'à trois reprises pour des ponts en France.



Pour toutes ces raisons et parce que nous savons que ce projet demande du temps et beaucoup de patience aux habitants de ce secteur des Corbières, nous avons souhaité éditer ce livret qui vise à vous sensibiliser et vous informer en toute transparence sur ce chantier unique dans notre département.

Ceci vient en complément des 3 journées de visites accessibles au grand public qui se sont déroulées en juillet, octobre et novembre derniers et dont plus d'une soixantaine de participants a pu bénéficier.

Je vous souhaite une agréable lecture et vous partage mon impatience de voir enfin le « nouveau » pont de la Nielle inauguré !

HÉLÈNE SANDRAGNÉ
Présidente du Département de l'Aude

RÉNOVATION XXL

DU PONT DE LA NIELLE

Entamé en début d'année 2023, le chantier* innovant de réhabilitation du pont de la Nielle sur la commune de Saint-Laurent-de-la-Cabrerisse avance et sera livré au printemps 2024.

Un chantier indispensable.

Une série de premiers diagnostics a mis en évidence la nécessité d'effectuer des travaux d'envergure et a révélé d'importantes dégradations : éclatements de béton, aciers à nu... Un état qui a aussitôt conduit à réaliser une étude plus poussée par un cabinet spécialisé. Celle-ci a mis au jour la faible résistance des aciers utilisés lors de la construction, entraînant un ajustement des travaux.

Un chantier innovant.

Plusieurs scénarios ont alors été étudiés. Le premier consistait à démolir et reconstruire. Une option onéreuse et compliquée à mettre en œuvre. La deuxième solution était de réparer le pont sans renforcement. Moins coûteuse, elle ne permettait pas de rétablir la circulation pour les poids lourds. La solution retenue est la plus innovante, une réparation s'appuyant sur une nouvelle technique : la protection cathodique (renforcements en béton et en armatures couplé à un système d'anodes à courant induit). Cette solution économiquement médiane et écoresponsable, permet de rétablir la circulation des poids lourds.

Un chantier complexe.

Une analyse approfondie de l'état réel de corrosion des éléments structurels du pont a démontré qu'il faudrait traiter, ponctuellement et séparément, chaque élément de l'ouvrage, dont l'état de dégradation diffère. Un sur-mesure en quelque sorte, plus long, mais nécessaire à la bonne réalisation des travaux. La création d'un jumeau numérique du pont a favorisé l'élaboration du planning des interventions par élément.

(*) Les entreprises du chantier : CORROHM, SIGMA2R, Groupe Géotec, SARL AGTP, R3S France.



LES TRAVAUX EN IMAGES

Une méthode de protection à la corrosion et un renforcement a été défini pour chaque élément du pont. La réparation passe d'abord par le piquage de la surface afin de dégager les aciers corrodés. L'opération se poursuit par la pose d'un béton pour rétablir la forme d'origine de l'élément.

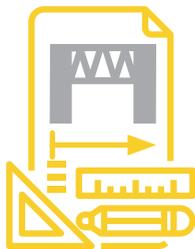


La fragilisation du pont, durant les travaux, ainsi que les contraintes environnementales liées à ce chantier, au-dessus de la Nielle, ont amené à faire le choix d'un système d'échafaudage en deux parties (plus léger qu'un seul installé sur tout l'ouvrage). Deux équipes d'ouvriers de la SARL AGTP interviennent avec un planning différent pour optimiser les tâches.

Les opérations de purges et de démolitions ont été phasées selon un schéma prédéfini pour répondre à la fois à la pérennité de l'ouvrage (ne pas le fragiliser en piquant l'ensemble des éléments dégradés), à la sécurité du chantier et à la préservation de l'environnement (loi sur l'eau). Une protection du cours d'eau a été mise en place lors des opérations de piquage afin d'éviter la chute de matériaux.



ARCHIVES



Les plans d'origine du pont de la Nielle étaient stockés aux Archives départementales à Carcassonne. Les informations qu'ils ont pu révéler ont été d'un apport précieux pour les ingénieurs. Cela leur a permis de constater que les aciers utilisés en 1935 avaient une faible résistance. Une nouvelle donnée qui a été à l'origine d'une étude plus poussée adaptée à l'état réel de l'ouvrage.

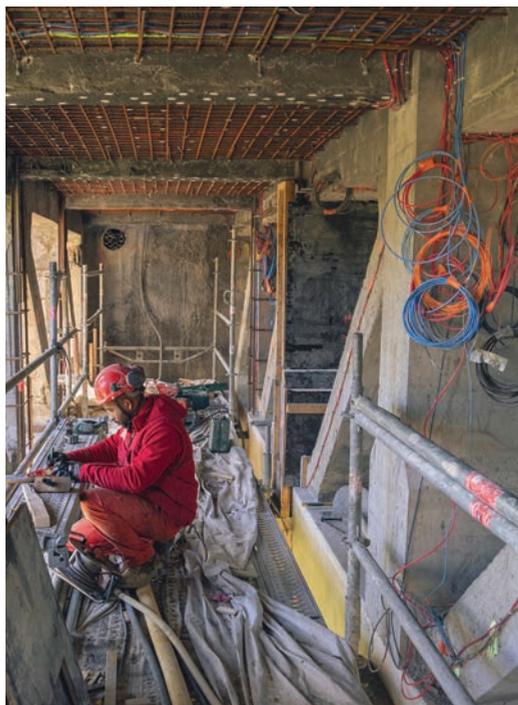
LA MISE EN SERVICE
DE CE PONT DATE DE

1935



LA PROTECTION CATHODIQUE, UNE TECHNIQUE DE POINTE

Saint-Laurent-de-La Cabrerisse est la deuxième commune de France à utiliser une technique nouvelle pour réparer son pont. Prochainement, ce sera le prestigieux pont de l'Île de Ré, en Charente-Maritime, qui profitera aussi de cette protection cathodique par courant induit. Issu d'un procédé de lutte contre la rouille sur les bateaux, cette technologie consiste à utiliser du courant électrique pour rétablir une continuité des aciers et ainsi solidifier la structure du pont. Le système de diffusion électrique envoie des électrons au travers du béton jusqu'aux aciers corrodés en perte d'électron. Le procédé stoppe ainsi l'oxydation des aciers. La pose d'un grillage titane ou d'anodes discrètes est réalisée juste après la première phase de réparation qui se termine par la pose du béton. Pour éviter tout contact entre



la structure existante et la nouvelle, des saignées sont réalisées afin d'y intégrer les câbles. Un contrôle est effectué en fin de pose. La société R3S France dispose d'ingénieurs, techniciens et compagnons certifiés Cefracor dont l'expertise permet de mettre en œuvre cette technique de protection en fonction de l'état des aciers sur chaque élément du pont.

À QUOI RESSEMBLERA LE PONT RÉNOVÉ ?



LE PONT EN CHIFFRES

- ▶ **29,15 MÈTRES** DE LONGUEUR
- ▶ UNE LARGEUR DE **8,17 MÈTRES** SOUTENUE PAR **4 POUTRES**
- ▶ UNE NOUVELLE PORTANCE DE **44 TONNES** (CONVOI BC), C'EST LE POIDS QUE L'OUVRAGE PEUT DÉSORMAIS SUPPORTER
- ▶ **2 MOIS**, C'EST LA DURÉE DES TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT DU PONT EN SURFACE

La volonté du Département a été de mener des travaux de réparations, sans détruire ni reconstruire le pont, en conservant le plus possible les conditions de circulation d'avant travaux.

Poids-lourds

Les plus de 3,5 tonnes pourront à nouveau emprunter le pont. La voie sera unique et la priorité de circulation sera indiquée aux entrées par des panneaux.

Piétons

Des trottoirs élargis grâce à la transformation de la voie de circulation qui passe de deux à un véhicule.

Traversée

Les aménagements réalisés sur le pont vont ainsi s'intégrer au projet d'aménagement de la traversée du village. Ce projet, accompagné par l'Agence Technique Départementale, favorise la sécurisation de la traversée et une plus grande place faite aux piétons.

DES VISITES POUR INFORMER



Le Département a souhaité communiquer avec la population tout au long du chantier. En juillet, une quarantaine de personnes sont venues à la rencontre d'Hélène Sandragré, présidente du conseil départemental, de Tamara Rivet, vice-présidente, Hervé Baro, vice-président, Kattalin Fortuné-Sans, conseillère départementale, Xavier de Volontat, maire de St-Laurent, des responsables techniques des services du Département et des maîtres d'ouvrage des entreprises. La population a pu ainsi découvrir, les 31 octobre et 15 novembre, l'avancée des travaux et poser des questions.



Une déviation a été mise en place par l'aménagement d'un passage à gué construit face à la station d'épuration du chemin de Fabrezan et accessible grâce à la réalisation d'une route à travers le Ségouilla.

CIRCULER PENDANT LES TRAVAUX

Depuis septembre 2022, et la sécurisation du pont, le Département a souhaité favoriser des solutions pour que la circulation des véhicules mais aussi des piétons se fassent dans les meilleures conditions possibles.



Pour les poids-lourds de plus de 3,5 tonnes, une déviation a été proposée dans les deux sens par Lagrasse et Fabrezan (RD 611, RD 212, RD 3 et RD 613).



Pendant toute la durée des travaux, les piétons peuvent traverser le pont.

RD 613



TRAFIC ÉLEVÉ
LE PONT SUPPORTE
L'IMPORTANT
CIRCULATION DE
CETTE VOIE.

295 000 €
C'EST LE COÛT
POUR LA CRÉATION
DE LA DÉVIATION
ROUTIÈRE.

PONT LA NIELLE

UN BUDGET
DE **1,3 M€**

▶ DONT **375 000€**
D'AIDE VERSÉE PAR L'ÉTAT

▶ **72%**
SONT FINANCÉS PAR LE
DÉPARTEMENT DE L'AUDE

LIVRAISON

PRINTEMPS 2024

CONTACT

GILLES BAREIL, CHEF DU SERVICE OUVRAGES D'ART
DÉPARTEMENT DE L'AUDE • GILLES.BAREIL@AUDE.FR



WWW.AUDE.FR

