

## PREMIERE REPARATION EN BFUP SUR UN PONT EN BELGIQUE : LA RENOVATION DU PONT ROUTE DE SOUDROMONT



### **FRANSSEN Renaud**

Attaché qualifié  
SPW MI - Direction des Matériaux de Structure  
Rue Côte d'Or 253, 4000 Liège  
Tél. : 0479 86 82 32  
Email : renaud.franssen@spw.wallonie.be



### **MINETTE Damien**

Attaché qualifié  
SPW MI - Direction des Etudes de Ponts  
Rue Côte d'Or 253, 4000 Liège  
Tél. : 0475 43 40 40  
Email : damien.minette@spw.wallonie.be



### **CHANTRY Julien**

Gestionnaire projet  
SPW MI - Direction des Voies Hydrauliques de Charleroi  
Rue de Marcinelle 88, 6000 Charleroi  
Tél. : 0475 43 40 40  
Email : julien.chantry@spw.wallonie.be



### **BRAUN Emilie**

Responsable Pôle Ouvrages d'Art  
Wanty  
Rue des mineurs 25, 7134 Peronnes-lez-Binche  
Tél. : 0492 23 08 88  
Email : emilie.braun@wanty.eu

## Résumé :

Bien qu'il s'agisse d'un matériau relativement connu avec jusqu'à 25 ans d'expérience dans certains pays, le BFUP tarde à se développer pour des applications concrètes dans toute l'Europe. La Suisse et la France ont ouvert la voie à de larges applications de ce matériau de nouvelle génération grâce à la publication de normes, de recommandations et de nombreux articles scientifiques pour faciliter et élargir le nombre d'applications.

En Belgique, les BFUP ont mis du temps à se généraliser et le nombre de demandes reste relativement faible et restreint. Cependant, les recherches doctorales de l'Université de Liège, en collaboration avec les services publics et un distributeur local de BFUP, ont permis à ces acteurs belges d'acquérir de l'expérience, et il est désormais temps pour la Belgique de se lancer.

Le premier projet de BFUP pour la réhabilitation de ponts a été déposé par le Service Public de Wallonie et concerne le pont-route de Soudromont, dans la commune de Seneffe. L'ouvrage, de +/- 60m de long et 10m de large, enjambe le canal Charleroi-Bruxelles. Il s'agit d'un pont caisson en béton précontraint possédant une dalle de faible épaisseur. Ce pont a été choisi non seulement en raison de son trafic modéré, mais également parce qu'il nécessitait une réhabilitation du tablier et une nouvelle étanchéité tout en ayant une faible réserve de capacité portante. C'était un cas parfait pour une rénovation en BFUP où ce matériau a été utilisé de manière adéquate, en fonction de ses propriétés.

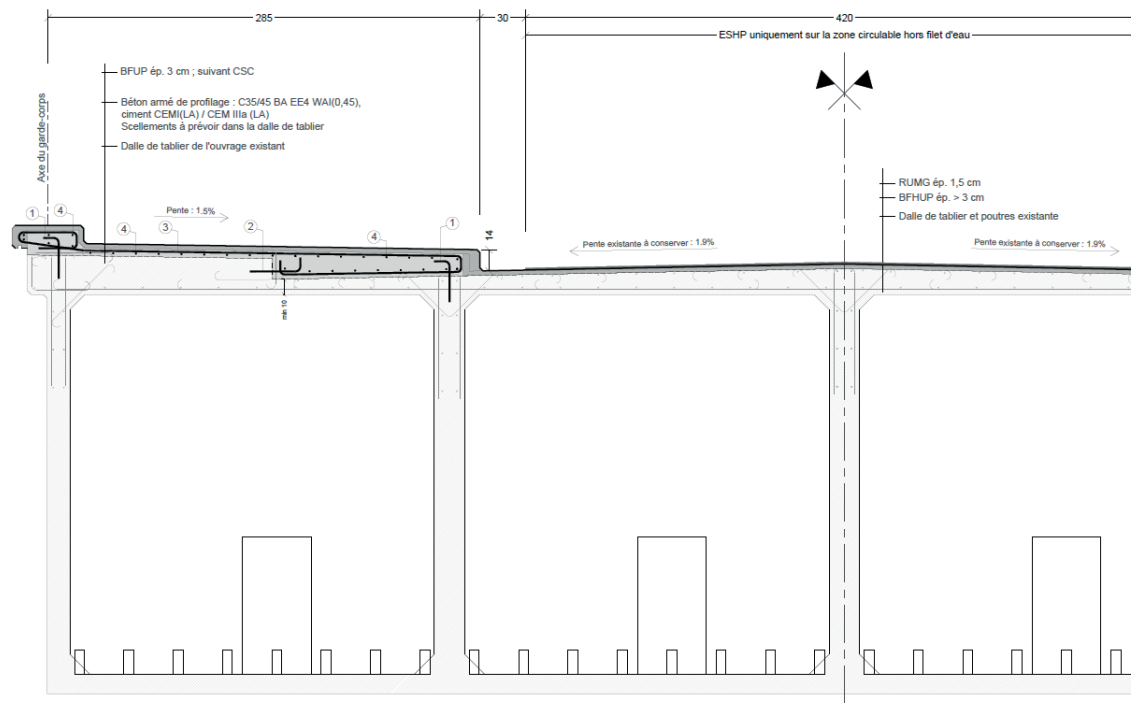


Figure 1 : Situation projetée - plans

Le but du projet était de renforcer le tablier en béton après hydro démolition et d'agrandir les trottoirs. L'étanchéité du pont a également dû être entièrement remplacée. Alors que l'âme des trottoirs a été coulée en béton ordinaire, une couche de BFUP a été coulée sur toute la surface du pont, ayant pour rôle de renforcer le tablier mais aussi d'assurer l'étanchéité du pont pour stopper les dégradations dues aux infiltrations d'eau dans la superstructure.

Dans un premier temps, une épreuve de convenue a été demandée. Il s'agit pour l'entrepreneur de reproduire les phases de bétonnage du BFUP sur un modèle réduit mais taille réelle du pont. Pour ce faire, une zone dégagée proche de l'ouvrage réel a été utilisée et la géométrie du tablier a été recrée sur un gabarit de 5m par 5m. Les différentes phases d'exécution relatives au BFUP ont été réalisées, dans le même ordre et selon les mêmes délais qui étaient prévus pour l'ouvrage. Cet essai de convenue a permis de valider le matériau d'un point de vue performance mais aussi de valider et/ou d'adapter les principes constructifs et d'exécution.



Figure 2 : Essai de convenue - deuxième phase

L'essai de convenue permet aussi de tester plusieurs hypothèses en délimitant les zones du gabarit et en appliquant des méthodes d'exécution différentes. Par exemple, la solution d'un béton désactivé pour l'élargissement des trottoirs a été validée durant cet essai.

L'application du BFUP s'est déroulée en septembre 2023 et a été réalisée par une entreprise Suisse, ayant des références dans le domaine. Néanmoins, c'est une société Belge qui a obtenu le marché et a collaboré avec ce sous-traitant afin de réaliser ce premier chantier test.

Après la préparation du support, qui était soit hydro-démoli pour les parties de tablier qui étaient conservées en l'état, soit désactivé pour les trottoirs élargis, le BFUP a été coulé en trois phases distinctes. Premièrement, la voirie centrale, ensuite les trottoirs pour finir par les couronnements. Chaque phase représentait une journée de travail et le bétonnage de la phase N+1 pouvait être effectuée le jour suivant la phase N.

Finalement, le BFUP a été recouvert d'un revêtement mince sur la voirie et les trottoirs pour créer une adhérence suffisante par temps de pluie et éviter des affleurements de fibres métalliques.

Cette première expérience a été riche d'enseignements pour toutes les parties engagées et permet à celles-ci d'envisager plus sereinement les futurs projets avec du BFUP



Figure 3 : Bétonnage chantier - phase 1