

## Foreva® TFC Booster

# Réduire le délai de remise en service après l'application de renforts composites collés



Corentin LE ROY – Cerema Autun

Julien MERCIER – Freyssinet France

Jérémy ROTH – Cerema Autun

Lara ALAM – Freyssinet France

Alain HUYNH – Freyssinet France

Sylvain CHATAIGNER – Université Gustave Eiffel Nantes

# Contexte

- Lauréat CIRR 2023
- Expérimentation sur un élément témoin menée en 2024
- Recherche d'un chantier de renforcement par matériaux composites collés d'un ouvrage en béton armé ou précontraint



# Contexte

Travaux parfois réalisés sous  
interruption de trafic

Température de mise en œuvre  
parfois faible

Délai de remise en service élevé avant l'atteinte d'une adhérence  
suffisante du renfort au support ( $\geq 1,5$  ou 2 MPa)

Nécessité de confiner et chauffer

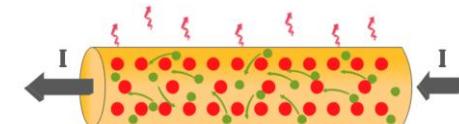
Délai standard avant remise en service : 10 à 24 h



# Principe

Chauffe contrôlée et homogène des bandes composites par effet Joule

Traitement thermique de 1 à 2 h entre 60 et 80 °C



- Réduction de la durée de polymérisation de la résine
- Réduction du délai de remise en service de l'ouvrage



# Mise en œuvre

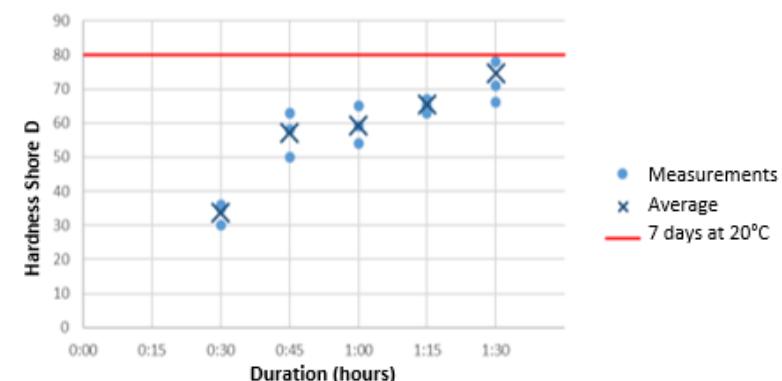
Identique à un renfort classique, puis :

- Mise en place de connecteurs aux extrémités des bandes
- Pose d'une sonde de température sur le renfort
- Connexion avec des câbles de raccordement à un automate appliquant le cycle de chauffe choisi
- Suivi en temps réel de la température, dureté Shore D
- A l'issue du traitement : vérification de l'adhérence



# Expérimentation échelle 1

- Essais sur élément témoin en béton précontraint à Autun 10/2024
- Diverses configurations testées : angles, mèches, plusieurs couches de tissu, etc.
- Suivi Cerema - Université Gustave Eiffel



# Recherche d'un chantier expérimental

- Renforcement par matériaux composites à base de tissu d'une structure en béton armé ou béton précontraint
- Température ambiante  $\leq 15$  °C
- Bandes de tissu  $\leq 6$  m, nb de couches 1 à 4
- Épreuve de convenance
- Plan de contrôle spécifique mis en place
- Suivi Cerema – Université Gustave Eiffel

# Merci de votre attention



Pour en savoir plus :

Corentin LE ROY

Cerema Autun

[corentin.le-roy@cerema.fr](mailto:corentin.le-roy@cerema.fr)

Julien Mercier

Freyssinet

[julien.mercier@freyssinet.com](mailto:julien.mercier@freyssinet.com)

