



BAR
BITUME ARMÉ ROUTIER

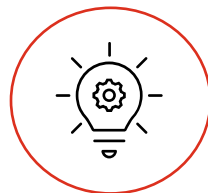


L'INNOVATION AU SERVICE DU PATRIMOINE ROUTIER !

| Le BITUME ARME ROUTIER (B.A.R), quels objectifs?

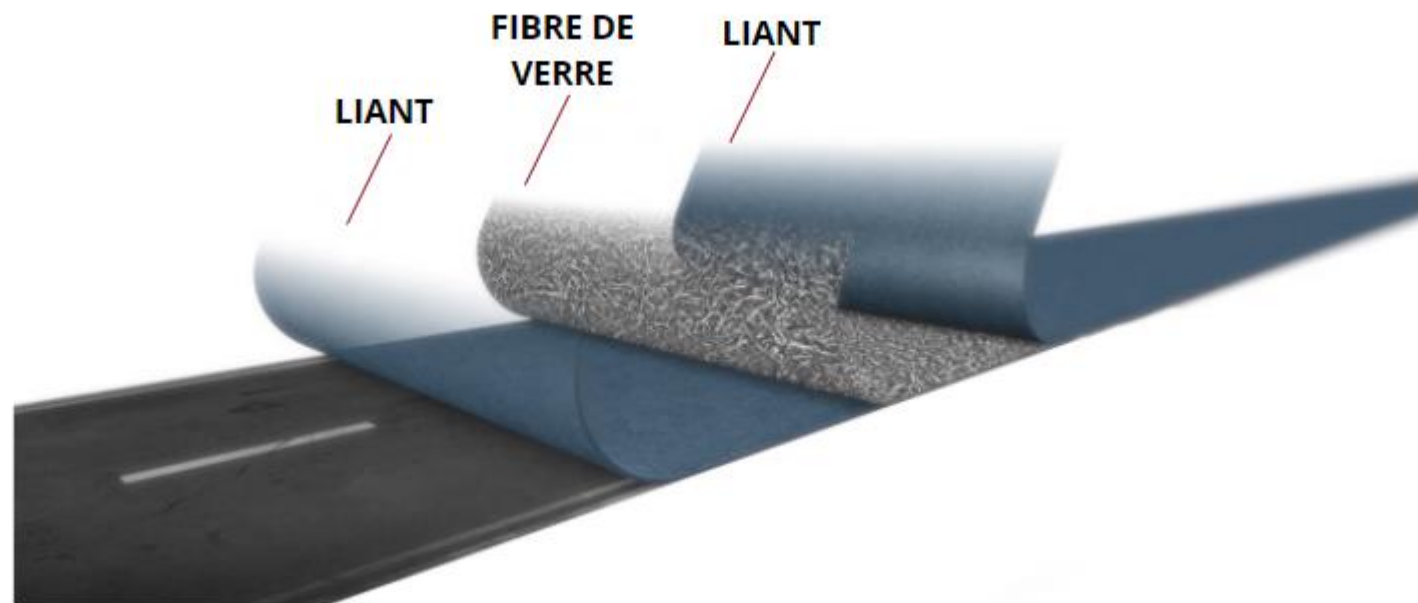
La préservation de notre patrimoine routier est un enjeu majeur qui dépend de la qualité de nos infrastructures.

- Le B.A.R, une solution permettant de répondre à cet enjeu économique et environnemental.
 - Le B.A.R, un **dispositif innovant d'interposition** permettant de **retarder la remontée des fissures** dans les chaussées:
 - ✓ Il assure un **collage renforcé** entre les couches routières,
 - ✓ Il **diminue** la propagation des **fissures** .
- ➔ Le B.A.R protège la structure de la chaussée contre la pénétration d'eau: il assure une **parfaite imperméabilité** de la **couche de base**.



Le saviez vous ?
Une structure routière bien « collée » dure 20 ans;
La durée de vie d'une structure routière mal « collée » est divisée par 3 !!!

Le procédé BITUME ARME ROUTIER :



Le composite BITUME ARME ROUTIER est un ensemble surfacique composé d'une nappe de fils de verre **sans orientation préférentielle** "noyée" entre deux couches d'émulsion de bitume.

La combinaison émulsion de bitume et fibres de verre, donne naissance à **un nouveau matériau routier** qui associe **l'élasticité** du bitume **à la résistance élevée** à la traction et aux efforts de cisaillement de la fibre de verre.

La propriété d'**adhésivité** du bitume assure un contact constant, qui garantit la **parfaite cohésion** de l'émulsion et des fibres de verre.

Le BITUME ARME ROUTIER, éprouvé par le CEREMA (Essai Retrait/Flexion)

- En 2013, le **CEREMA d'Autun** a testé le comportement du B.A.R vis-à-vis de la **propagation d'une fissure**.
- L'essai de **Retrait/Flexion** consiste à suivre la remontée d'une fissure sur l'épaisseur d'un échantillon.
- La progression de la fissure dans l'échantillon est suivie par le biais d'une jauge de fissuration constituée d'un réseau de fils conducteurs qui se rompent quand la fissure les atteint. Une centrale d'acquisition permet d'enregistrer la résistivité de chaque fil. L'essai est réalisé sur **6 éprouvettes**.
- Restitution des résultats de l'essai par **l'indice « r » dit temps réduit** qui permet ensuite le classement suivant :
 - ✓ " r " < 0,7 = *Technique dite « inefficace »*
 - ✓ $0,7 < r < 0,9$ = *Technique dite « moyennement efficace »*
 - ✓ " r " > 0,9 = *Technique dite « très efficace »*



➔ Cet essai de **Retrait/Flexion** a donné un résultat de **r=1.1**, soit une **technique** classée « **très efficace** »

L'atelier BITUME ARME ROUTIER

La mise en oeuvre du composite **BITUME ARME ROUTIER** est réalisée **in-situ** par un équipement spécifique qui procède à l'application.

- Un **atelier mobile et autonome** « porteur+remorque » :
 - ✓ Sur porteur : **Cuve** contenant l'émulsion de bitume
 - ✓ Sur remorque:
 - Stockage des bobines de **fil de verre**
 - **Ordinateur embarqué** permettant la régulation de la mise en œuvre, ainsi que le dosage « fil de verre/émulsion »
 - **Passerelle de pilotage** de l'application composée de 2 rampes d'épandage d'émulsion de bitume et d'une zone de dispersion du fil de verre
- Un **équipped dédié** composé de :
 - ✓ un **conducteur** + un **opérateur**



Les applications du BITUME ARME ROUTIER :

- Le BITUME ARME ROUTIER s'interpose **entre la couche de roulement et la couche de base.**
- Son efficacité est démontrée aussi bien pour les **chaussées neuves (préventif)** que pour l'**entretien des anciennes couches de roulement (curatif).**



Le BITUME ARME ROUTIER s'applique :

- En **couche de collage** (+cloutage) avant la mise en œuvre de la nouvelle couche de roulement (ECF ou enrobé)
- En **enduit superficiel** avant le gravillonnage → **enduit fibré**

Les avantages du BITUME ARME ROUTIER:



DIMINUTION DES FRÉQUENCES D'ENTRETIEN

Imperméabilisation de la couche de base: dissipation des contraintes de fissuration alliée à un fort pouvoir de collage



IMPACT ENVIRONNEMENTAL POSITIF

Réduction jusqu'à 75% des émissions de CO2 en fonction des épaisseurs mises en œuvre + Totale recyclabilité des agrégats d'enrobés



MAÎTRISE DU BUDGET

Bon rapport
« coût d'application vs durabilité »



PROCÉDÉ DURABLE

Pérennité des travaux réalisés



FACILITÉ DE MISE EN ŒUVRE

Un atelier intégré, mobile et automatisé avec un équipage dédié



IMPORTANTE CADENCE DE PRODUCTION

Jusqu'à 30.000 m2 par jour

Le BITUME ARME ROUTIER, un concept incontournable dans une politique de développement durable !