



Nom du projet : **Microphone® Stéréo**

Année du projet : **2018**

Entreprise : **EIFFAGE Route**

Maître d'ouvrage :

Maître d'œuvre :

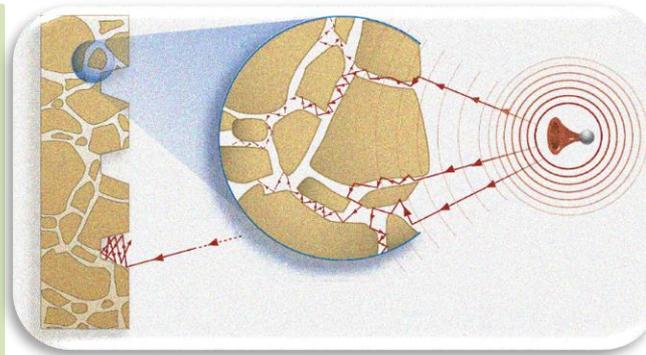
Contact : **Julien Van Rompu (julien.vanrompu@eiffage.com)**

Mise en ligne : septembre 2024

PRÉSENTATION DU PROJET :

Selon une étude 2016, le coût social du bruit en France s'évalue à plus de 57 milliards d'euros par an (3% du PIB). Plus de 25 millions de personnes en France sont affectées significativement par le bruit des transports, dont 9 millions sont exposées à des niveaux critiques pour leur santé.

Pour répondre à ces enjeux, EIFFAGE Route a développé l'enrobé phonique sur-mesure **Microphone® Stéréo**. Basé sur le principe des empilements granulaires optimisés, ce revêtement acoustique est doté d'un squelette minéral à double discontinuité, permettant l'obtention de deux fréquences d'absorption acoustique préférentielles, là où les enrobés phoniques conventionnels n'en présentent qu'une. En jouant sur les épaisseurs de mise en œuvre, cette innovation permet de cibler des sons plus ou moins graves ou aigus, à la discrétion du maître d'ouvrage et des caractéristiques du bruit mesurées sur son réseau. **Microphone® Stéréo** constitue donc un outil novateur pour lutter contre les nuisances sonores liées au transport routier.



EXPERIMENTATIONS / PHASES DE DEVELOPPEMENT :

L'apport des performances acoustiques du **Microphone® Stéréo** est actuellement évalué sur deux sites :

- RN10 sur le réseau DIRIF, réalisé en juin 2019.
- RD906 sur le réseau CD71, réalisé en septembre 2020

Le comparatif porte sur la durabilité des performances phoniques comme mécaniques.

RETOURS D'EXPERIENCES :

Des mesures en laboratoire de l'absorption acoustique au tube de Kundt ont démontré les performances phoniques supérieures de **Microphone® Stéréo** comparé à celles d'un BBTM de référence. Une expérimentation en vraie grandeur réalisée sur le manège de fatigue de l'Université Gustave Eiffel a montré que ces performances acoustiques, en complément d'une excellente durabilité mécanique, se maintenaient sous trafic.

L'INNOVATION :

La formulation de **Microphone® Stéréo** est basée sur l'utilisation d'empilements granulaires optimisés, associés à des bitumes modifiés aux polymères. Les synergies entre ces deux technologies permettent à **Microphone® Stéréo** d'afficher des performances élevées en termes d'atténuation des nuisances sonores liées au trafic (absorption acoustique) et de durabilité (performances mécaniques). **Microphone® Stéréo** se caractérise par une absorption acoustique importante (> 0.6, mesurée au tube de Kundt) principalement ciblée sur deux fréquences acoustiques, contrairement aux solutions actuelles qui absorbent préférentiellement une seule fréquence sonore. Ces fréquences acoustiques peuvent être ajustées en choisissant astucieusement le squelette granulaire de l'enrobé ainsi que son épaisseur de mise en œuvre. Le gestionnaire de réseau peut ainsi choisir d'absorber des sons plutôt graves et/ou plutôt aigus, en fonction de la typologie du bruit présent dans l'environnement de la voie de circulation.