

# Health Monitoring par fibre optique

Interrogateur pour récepteurs  
acoustiques à réseaux de Bragg

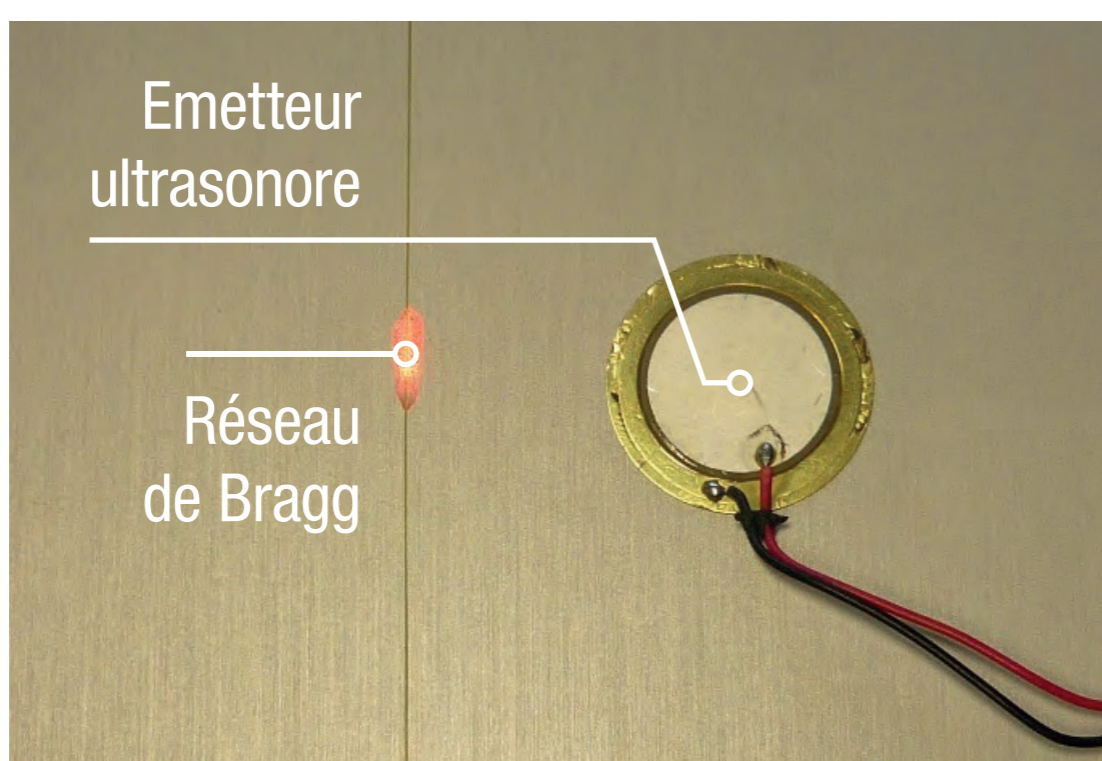
## Principe et descriptif

Détecter et identifier des défauts dans une structure par la mesure de signaux acoustiques ultrasonores à l'aide de fibres optiques à réseaux de Bragg.

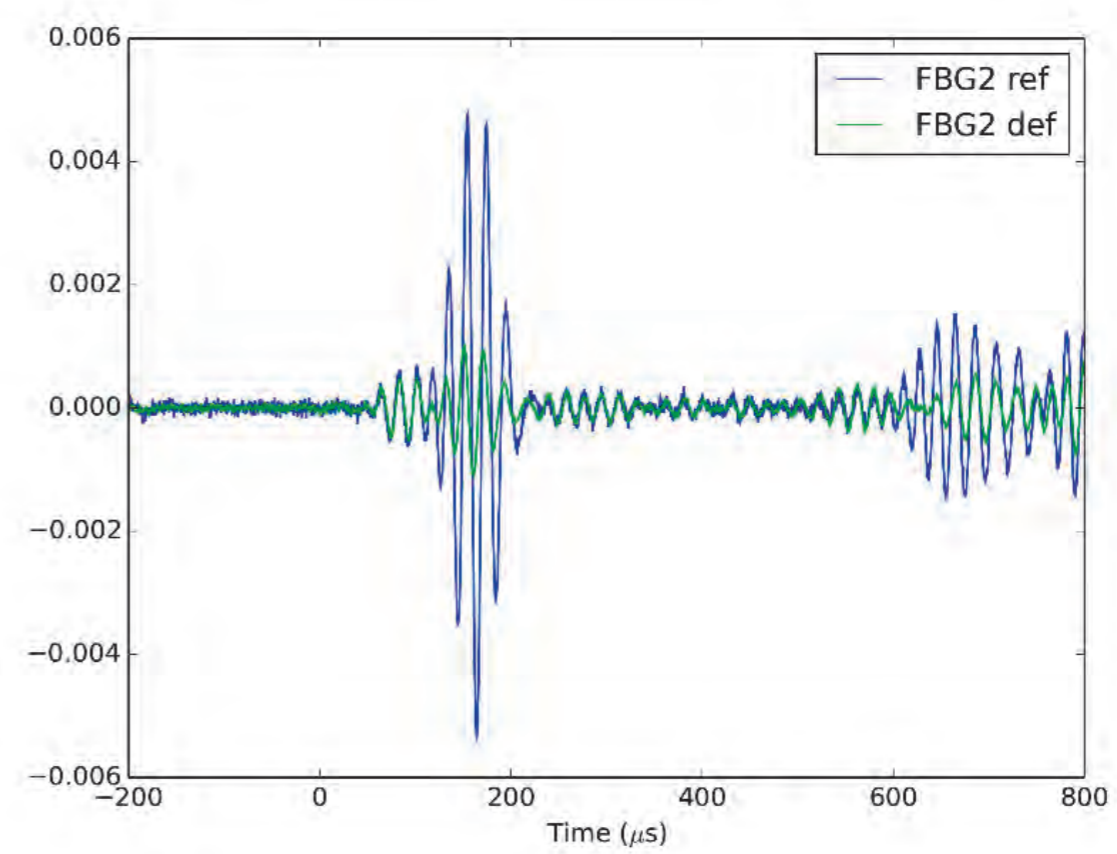
Un interrogateur pour Capteur à Fibre Optique à réseaux de Bragg a été développé pour les applications de Health Monitoring. Evolutif, ce système analyse  $N \times 4$  réseaux de Bragg utilisés comme récepteurs acoustiques jusqu'à plusieurs MHz.

## Exemple de résultat

Détection d'un défaut provoqué dans une structure.



Plaque expérimentale avec fibre optique et émetteur ultrasonore.



Signaux temporels mesurés par le système sans et avec défaut.

## Avantages des réseaux de Bragg

Une technologie prometteuse pour le SHM

Faible intrusivité et Immunité électromagnétique

Capacité de déport et fiabilité mécanique

Performances métrologiques en température et en déformations

Multiplexage et dynamique de mesure

Intégration directe en composite

## Contact

[guillaume.laffont@cea.fr](mailto:guillaume.laffont@cea.fr)

[steven.armiroli@cea.fr](mailto:steven.armiroli@cea.fr)