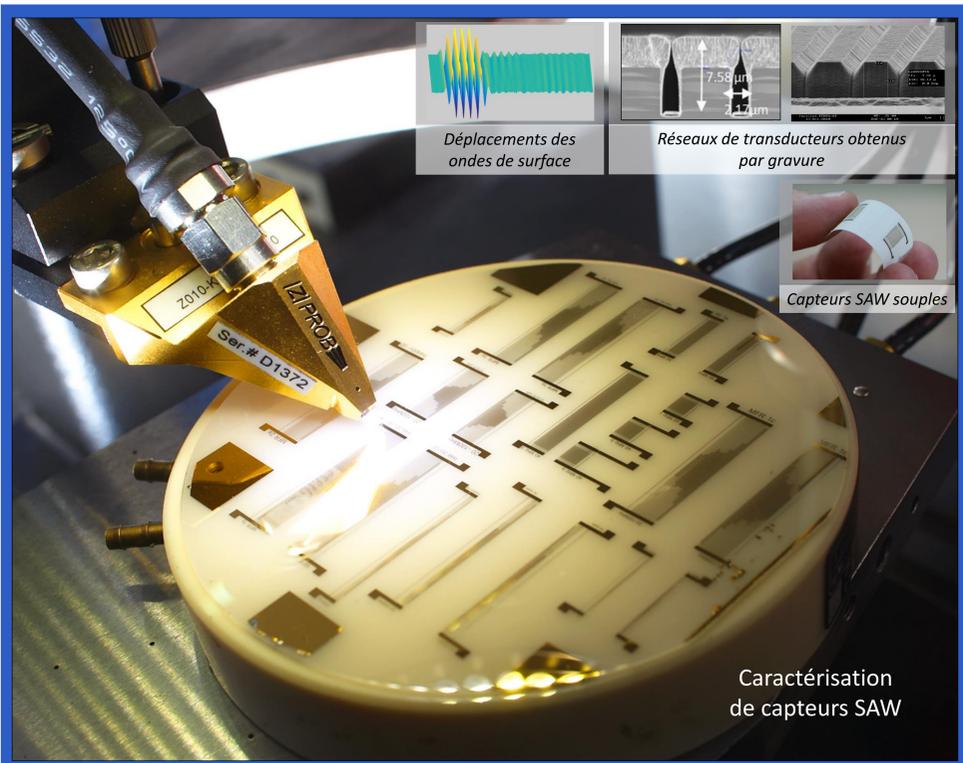


Pr. Jamal ASSAAD, Christophe DELEBARRE, Marc DUQUENNOY, Frédéric JENOT, Emmanuel MOULIN, Mohammadi OUAFTOUH, Mohamed OURAK, Bogdan PIWAKOWSKI
MCF Farouk BENMEDDOUR, Lynda CHEHAMI, Wei-Jiang XU

Acoustique ultrasonore et capteurs - Applications au CND et à la caractérisation des surfaces, des structures et des milieux



Transduction - Capteurs

Transducteurs et capteurs SAW pour la génération et la détection d'ondes ultrasonores de surface HF

Développement de capteurs ultrasonores interdigités de type SAW (Surface Acoustic Wave) pour la génération et la détection des ondes de surface HF sur une large bande de fréquences (20 à 200 MHz). Différentes caractéristiques sont recherchées comme la souplesse, la tenue en température (500 °C) pour la mesure de pression et d'humidité.



Réseaux de transducteurs ultrasonores pour le CND et l'imagerie

Développement des transducteurs ultrasonores multiéléments (ou réseaux à commande de phase) de haute fréquence (20 à 80 MHz) pour l'application au Contrôle Non Destructif et à l'imagerie.

Propagation - Acoustique guidée et problèmes inverses

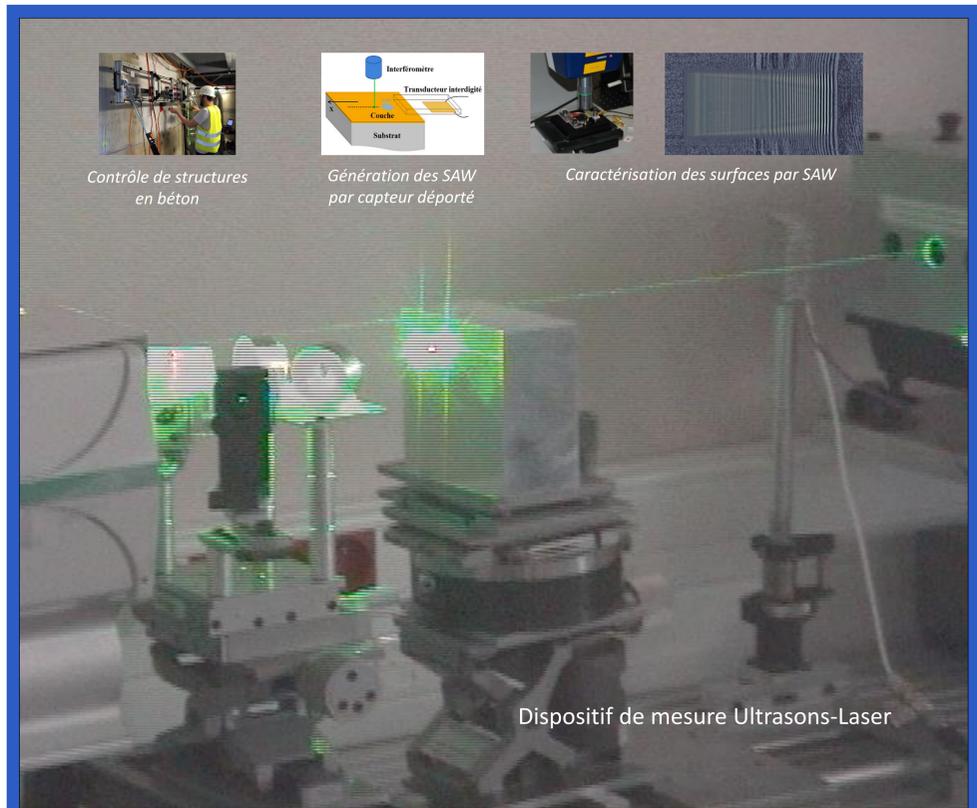
Ultrasons-Laser : CND sans contact

Etude théorique de la propagation des ondes ultrasonores de surface ou de plaque en régime impulsionnel. Mise en œuvre de la méthode Ultrasons-Laser afin d'exciter et de détecter ces ondes sans contact dans des structures plus ou moins complexes. Applications au contrôle et à la caractérisation des matériaux.



Caractérisation des surfaces et des revêtements fonctionnels par ondes acoustiques de surface HF générées par capteurs SAW

Etude théorique et expérimentale de la dispersion des ondes de surface sur des structures de type couche sur substrat. Applications à la caractérisation mécanique et dimensionnelle de couches minces métalliques, de couches sol-gel sur substrats et à l'estimation des champs de contraintes résiduelles surfaciques.



Imagerie Acoustique - SHM (Contrôle Santé Intégré)

Imagerie par capteurs répartis exploitant les codas ultrasonores

Exploitation des champs acoustiques ambiants, en lieu et place de l'émission d'ondes ultrasonores classiquement utilisée dans les techniques de Contrôle Non Destructif traditionnelles. Détection d'endommagements et imagerie en milieux réverbérants et complexes par un réseau de récepteurs passifs.



Imagerie ultrasonore tridimensionnelle de défauts

