

Plateau technique WAVESURF

Caractérisations (jusqu'à 1,2 GHz) par vibrométrie laser Doppler :

- surfaces, couches minces et revêtements (par SAW)
- dispositifs MEMS, SAW, systèmes résonants

Responsables : Marc Duquennoy (Pr – Groupe recherche TPIA), Nikolay Smagin (IR)

IEMN – site Valenciennes, UMR CNRS 8520, Univ. Polytechnique Hauts-de-France, CNRS, Univ. Lille, 59313, Valenciennes, France

Résumé

Le laboratoire IEMN – site Valenciennes de l'Université Polytechnique Hauts-de-France (UPHF) dispose un plateau technique de vibrométrie laser Doppler **WAVESURF**.

Cette installation est ouverte à toutes les demandes de caractérisation des dispositifs basés sur les phénomènes acoustiques et vibratoires.

Mesure optique de la vibration de surface (composante hors-plan), permet :

- des caractérisations de dispositifs SAW et MEMS du nm au cm ;
- des caractérisations mécaniques et géométriques des surfaces, revêtements et couches minces : l'extraction de l'épaisseur du revêtement et des constantes mécaniques telles que le module de Young et le coefficient de Poisson.

Caractéristiques clefs

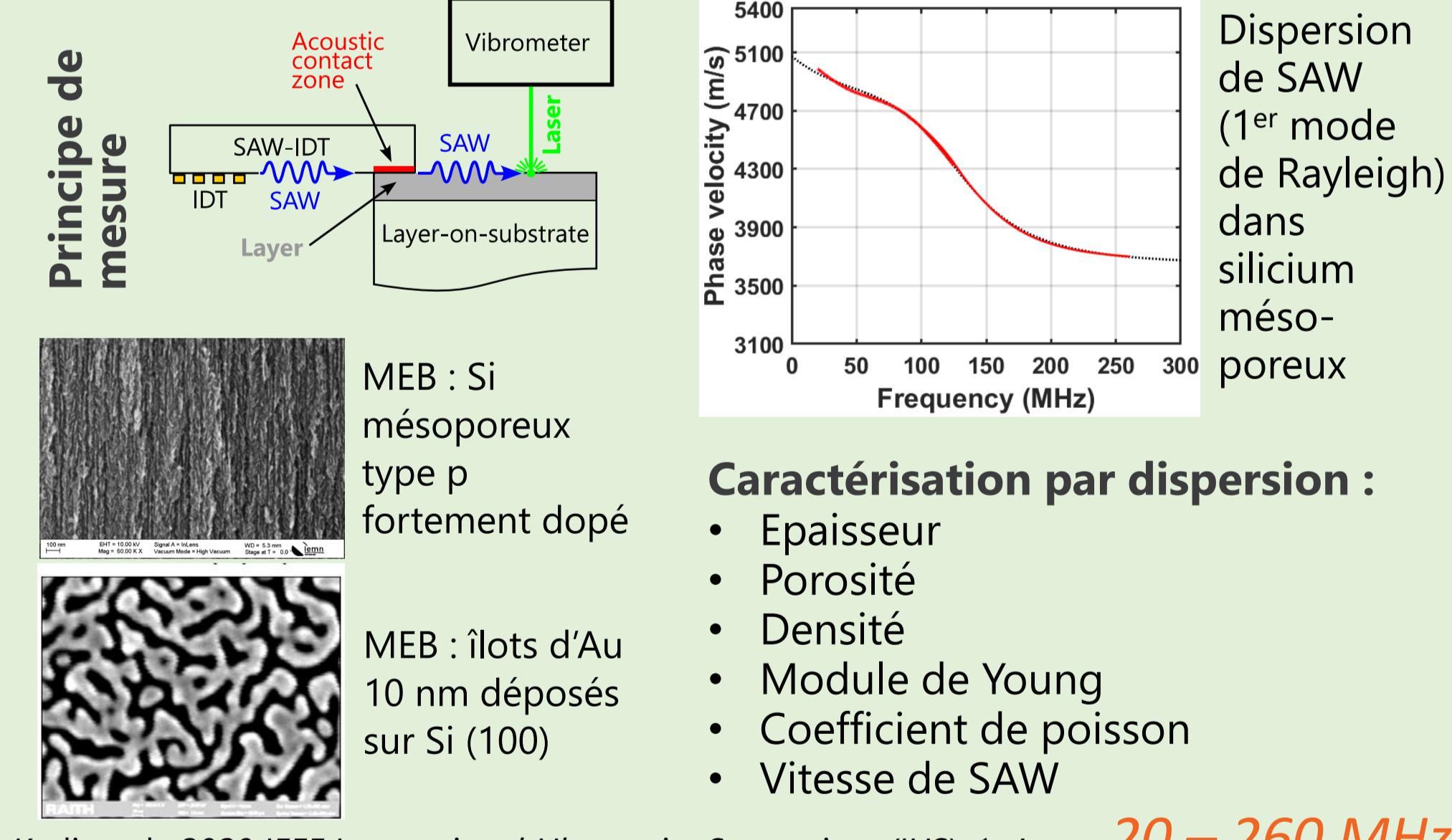
Fréquence de vibrations max.	1200 MHz
Vitesse et déplacement max.	150 m/s ; 1 µm
Résolution déplacement-amplitude	1.5 pm à 2.5 kHz RBW (30 fm·√(Hz))
Résolution fréquentielle max.	256 Hz
Paramètres de balayage XY	200 x 200 mm, 10 kg

Vue générale du plateau technique WAVESURF



Caractérisation de surfaces et de revêtements

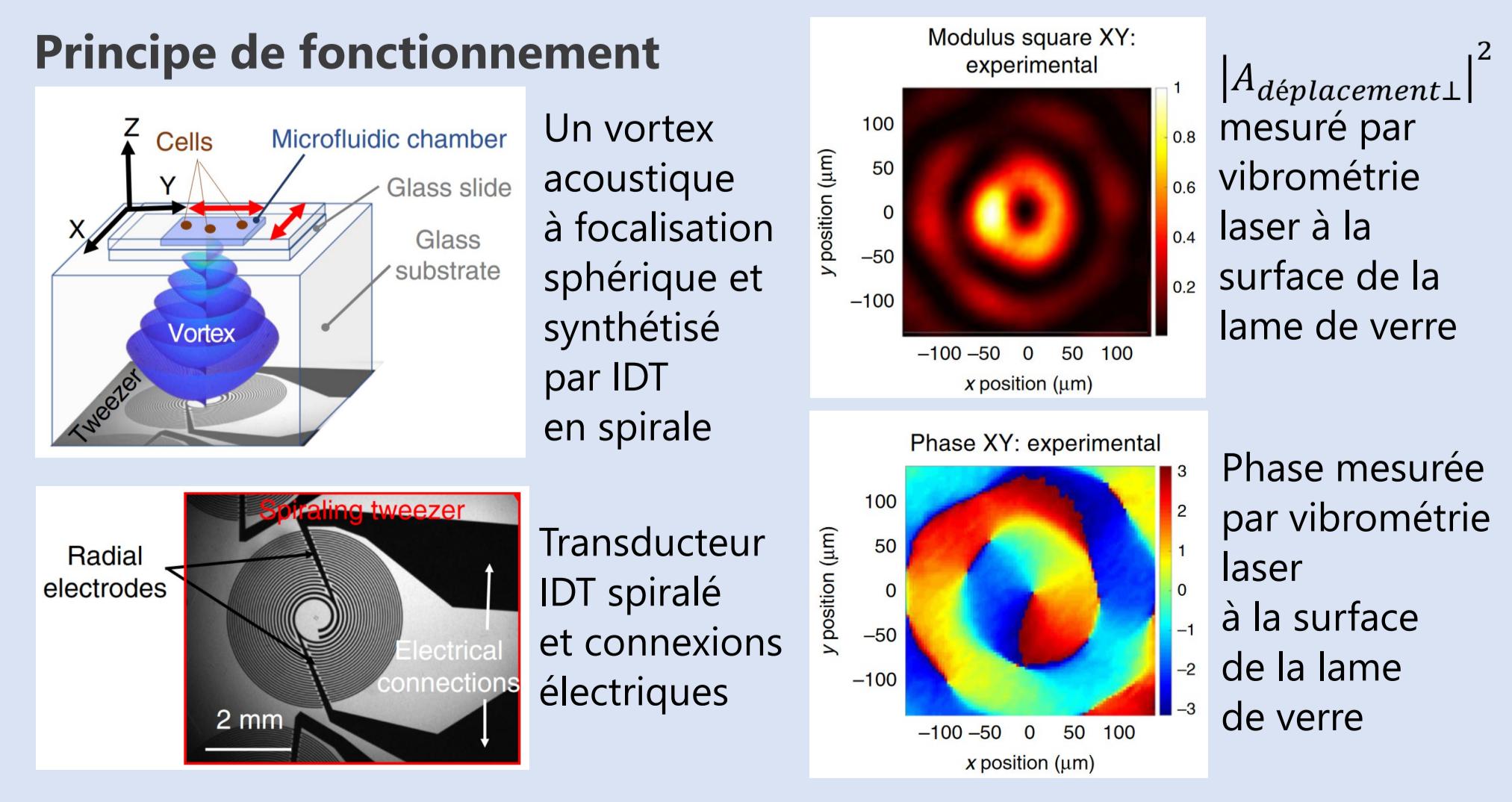
TPIA + collab. WIND, LAMIH, C2N, ST-Microélectronique



T. Kadi et al., 2020 IEEE International Ultrasonics Symposium (IUS), 1–4

Caractérisation Vortex (pinces acoustiques)

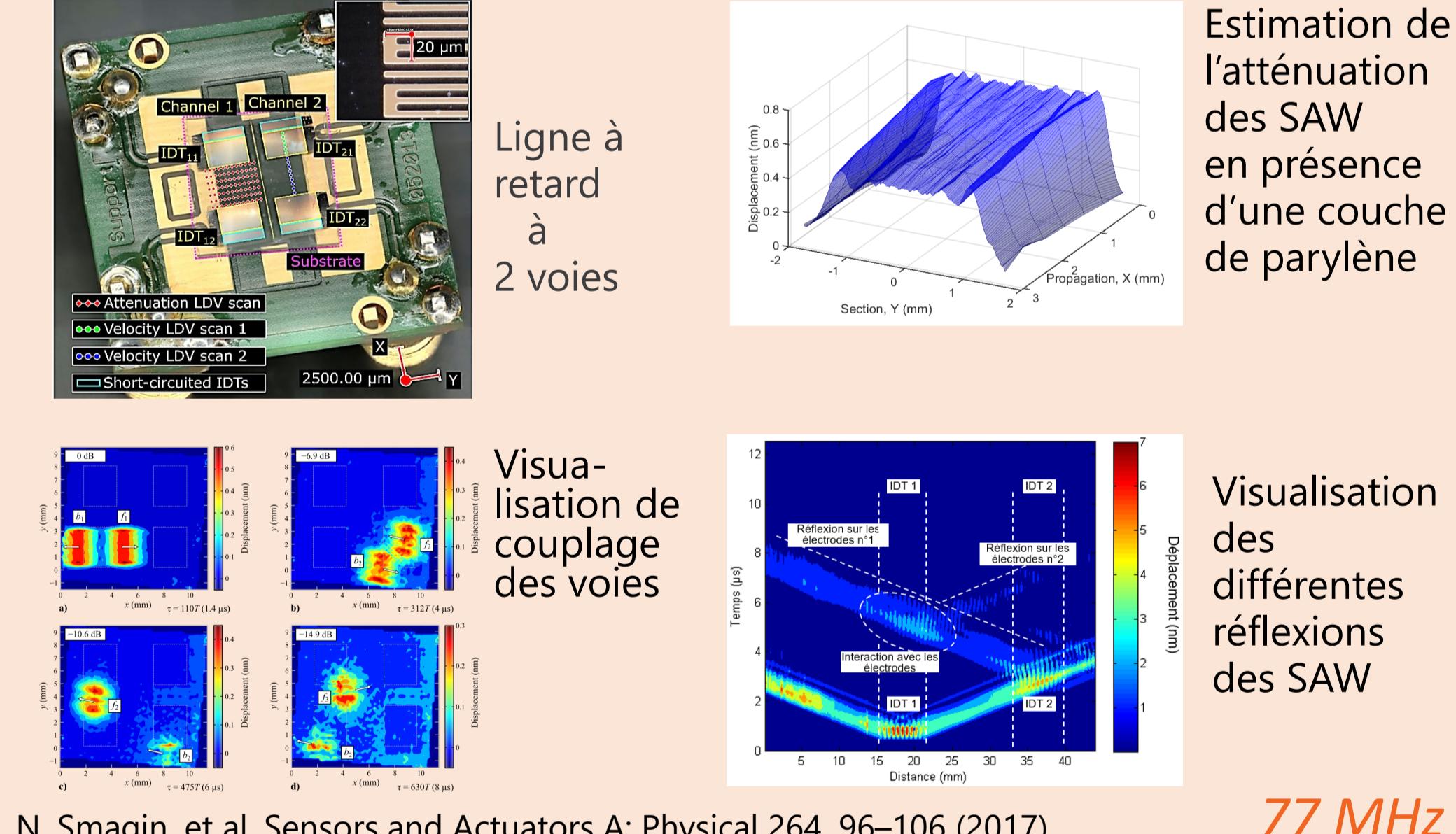
Groupe : AIMAN-FILMS



M. Baudoin, et al., Nature Communications 11(1), (2020)

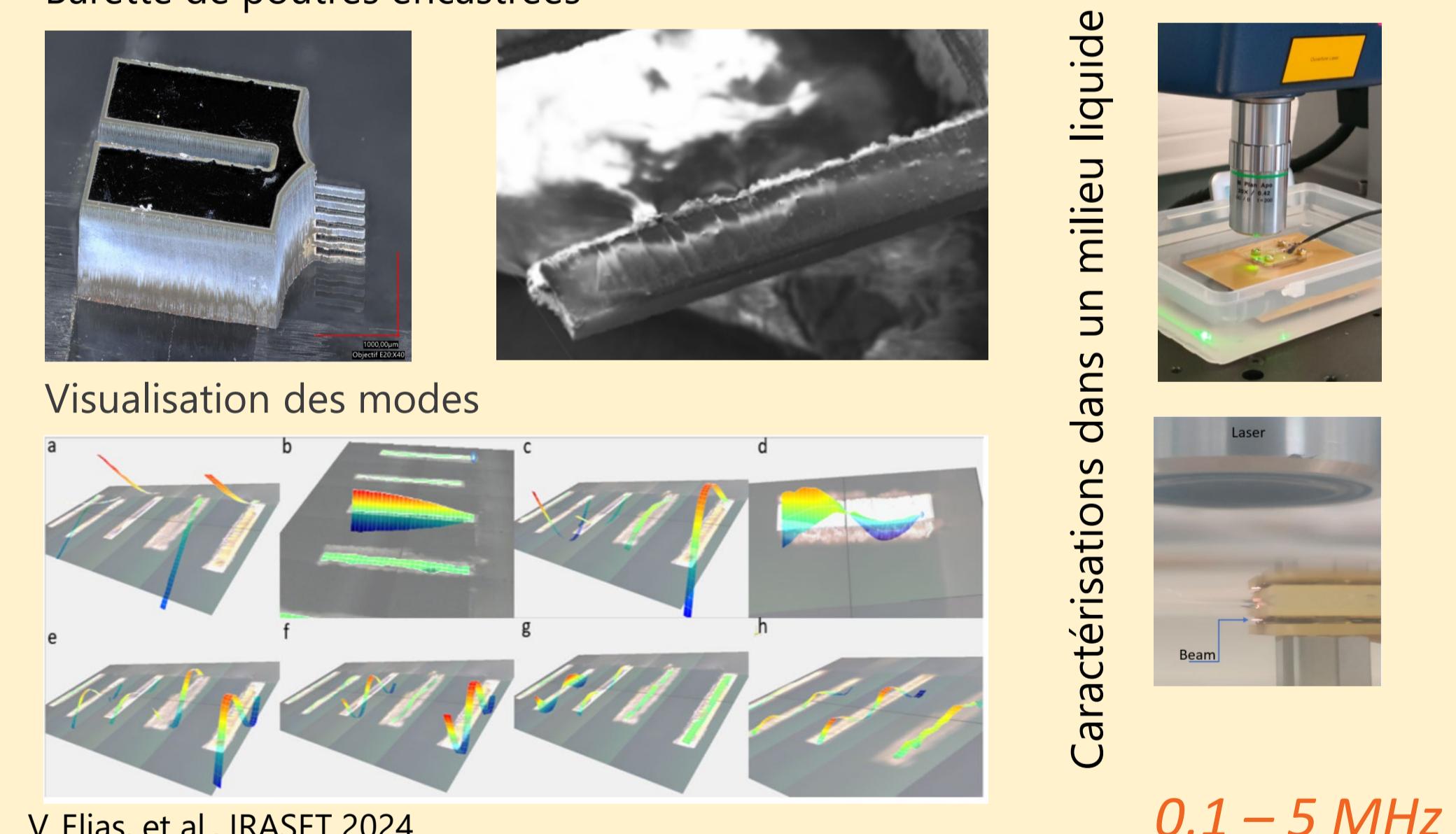
Caractérisation de capteurs SAW chimiques

Groupes : TPIA + collab. C2N



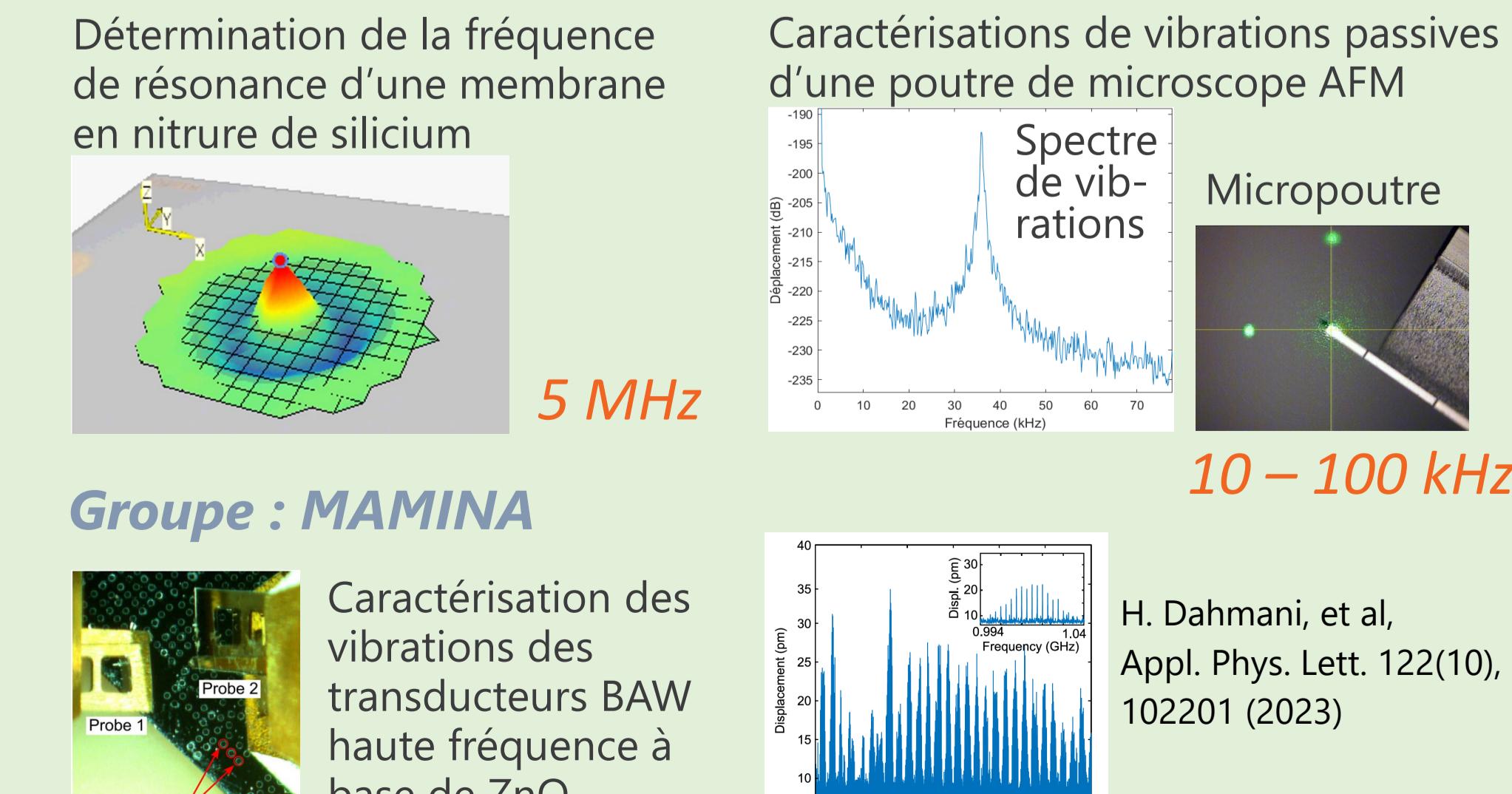
Caractérisation de poutres MEMS

Groupe : MAMINA



Caractérisation résonance MEMS

Groupe : PHYSIQUE



Caractérisation de PMUT

Groupe : TPIA

