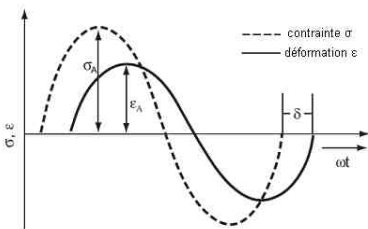


Modulomètre

Mesure du module d'Young et du facteur de pertes des matériaux poro-élastiques



Le module d'Young complexe ($E' + jE''$) est un paramètre intrinsèque indispensable pour la simulation des performances acoustiques des matériaux poroélastiques et viscoélastiques.

En collaboration avec le LAUM (Laboratoire d'Acoustique de l'Université du Maine), le CTTM a développé un banc de caractérisation dédié à la mesure du module d'Young et du facteur de pertes en fonction de la fréquence et du taux de compression.



Principe

L'échantillon du matériau à caractériser est comprimé entre deux plaques sous l'action d'un pot vibrant. La mesure du déplacement imposé et de la force permet de calculer le module d'Young et le facteur de perte. Le pot vibrant impose également une précontrainte statique à l'échantillon et excite le matériau à différentes fréquences.

Caractéristiques techniques

- Fréquences d'excitation : plusieurs points entre 10 Hz et 100 Hz.
- Hauteur de l'échantillon : entre 1 et 65 mm.
- Précontrainte statique : 0 à 10 %
- Gamme de mesure : 2 à 2000 kPa.



Méthode de mesure

- Réglages automatiques de la précontrainte et de l'amplitude d'excitation sinusoïdale
- Détection du contact au zéro de compression par analyse du signal de force
- Stabilisation automatique du système par temporisation après l'application de chaque nouvelle précontrainte
- Calibration du banc sur ressorts calibrés