Université de Strasbourg

cnrs

Institut de Science et d'Ingénierie Supramoléculaires

Strasbourg, le 26 août 2025

Note interne : Consignes pour les entreprises utilisant des engins et/ou des appareils générant des vibrations à proximité de l'Institut de Science et d'Ingénierie Supramoléculaires.

L'ISIS est une unité mixte de recherche (UMR 7006) de l'Université de Strasbourg et du CNRS, localisée principalement 8 allée Gaspard Monge sur le campus de l'Esplanade. Il héberge des équipements mutualisés dans le cadre de la plateforme d'analyse chimique de la Fédération de Chimie Le Bel. Ces équipements sont qualifiés de « sensibles » aux perturbations de pressions, aux perturbations électromagnétiques et phénomènes vibratoires extérieurs. Il s'agit de spectromètres (RMN, de masse, UV, IR, RAMAN et à photoélectrons (XPS) ainsi que des appareils de nanofabrication. Tous sans exception sont sensibles aux vibrations mécaniques, à différents degrés en fonction de leurs caractéristiques mécaniques (cf tableau en annexe).

Contacts :
Jean-Louis SCHMITT
Responsable plateforme
06 79 69 79 78

Véronique Debord-Lazaro
Directrice administrative
06 62 56 76 68

Recommandations

Avant d'utiliser un outil ou engin de chantier générant des vibrations dans un périmètre de 100 m autour de l'UMR7006-ISIS il faut obtenir l'accord préalable du responsable à l'ISIS de la plateforme d'analyse.
Les personnes utilisant ces engins ou outils vibrants doivent être joignables immédiatement par téléphone par le personnel d'ISIS en cas de nécessité

8 allée Gaspard Monge
BP 70028
F-67083 Strasbourg Cedex
debordlazaro@unistra.fr
Tél. : (33) 03 68 85 51 83
Mob. : (33) 06 62 56 76 68
http://isis.unistra.fr/

d'interruption rapide des travaux pour cause de mise en danger des équipements.

Les consignes d'utilisation des engins ou d'outils vibrants à respecter sont décrites ci-dessous :

- Transmettre au responsable de la plateforme le téléphone portable du chef de chantier ;
- Se mettre impérativement en contact avec le responsable de la plateforme à l'ISIS avant de débuter les travaux ;
- Le cas échéant, attendre impérativement l'arrêt complet des spectromètres avant de démarrer les travaux. Prévenir à la fin des travaux afin de pouvoir remettre les instruments sous vide ;
- Utiliser des engins ou outils vibrants respectant des valeurs d'accélération < 0.1 mm.s-2 et des fréquences de vibrations > 10 Hz (RMN) ;
- Ne pas utiliser 2 engins vibrants simultanément pour ne pas générer d'interférences de basse fréquence.

Annexe

Type de spectromètre	Élément technique sensible aux vibrations	Impact potentiel des vibrations	Niveau de sensibilité (faible / moyen / élevé)
RMN (Résonance Magnétique Nucléaire)	Champ magnétique supraconducteur homogène (aimant) + sonde RF	Vibrations → variations de champ perçues comme bruit → perte de résolution spectrale. Les aimants haute résolution (400-500 MHz) nécessitent une isolation vibratoire. Pour garantir la qualité des expériences RMN et préserver l'intégrité des aimants, les appareils ne doivent pas subir des vibrations d'accélération supérieure à 0.1 mm.s-2 et de fréquence inférieure à 10 Hz.	**Très élevé**
IR (FTIR)	Interféromètre de Michelson (miroir mobile)	Vibrations → perturbent l'interférogramme → bruit, perte de résolution	**Élevé**
UV-Visible	Source, cuvette, détecteur alignés	Vibrations → déplacement cuvette/faisceau → fluctuations faibles	**Faible**
Raman	Laser focalisé + système optique de collecte	Vibrations → perte d'alignement → baisse du signal ou instabilité	**Moyen à élevé**
Spectrométrie de masse	Trajet des ions dans le vide (analyseurs : TOF, quadrupôle, Orbitrap, etc.)	Vibrations → intégrité des pompes turbomoléculaires (réalisation du vide) → désalignement mécanique, perturbation des champs électriques → instabilités de masse ou résolution réduite	**Élevé**
XPS (Spectroscopie de photoélectrons X)	Analyseur hémisphérique d'électrons + platine échantillon dans UHV	Vibrations → perturbent la trajectoire électronique et la stabilité de l'échantillon → élargissement des pics, perte de résolution énergétique	**Élevé**