

Vos vibrations sous surveillance

PMIOT-VIBRA, le système autonome pour suivre les vibrations de vos chantiers et ouvrages, repérer les événements et retrouver vos mesures et alertes dans PMI-CloudView.



Visuel illustratif du boîtier PMIOT-VIBRA.

Un système intégré

Un accéléromètre triaxial, l'acquisition, le stockage et la communication réunis dans un boîtier autonome.

1 Suivre les niveaux vibratoires

Accélération, vitesse et PPV sur les axes X/Y/Z.

2 Repérer les événements

Maxima par intervalle, seuils et conservation du signal sur dépassement.

3 Suivre à distance

LTE-M / NB-IoT ; Wi-Fi en option. Courbes et alertes dans PMI-CloudView.

Mesure triaxiale	
Axes	X / Y / Z simultanés
Indicateurs	PPV, RMS, maxima Fréquence dominante
Profils de mesure	1-150 Hz / 1-400 Hz ¹
Mesure locale	Continue ; traitement embarqué des vibrations

Système autonome	
Capteur	1 accéléromètre intégré 3 axes X/Y/Z
Réseaux	LTE-M / NB-IoT Wi-Fi en option
Environnement	IP67 ; -20 à +50 °C
Transmission	Toutes les 20 min + alerte sur événement

Applications : travaux, trafic, bâtiments, monuments, ponts et ouvrages ; suivi global des machines. PPV : valeur maximale de la vitesse particulière.

¹ Bandes nominales : voir conditions en page 3.

Mesurer, traiter et transmettre

Le système associe la mesure continue sur site, le calcul des indicateurs et l'envoi périodique des résultats. Un dépassement de seuil déclenche la conservation du signal de l'événement.

Surveiller entre les envois : la mesure locale reste active. Les maxima d'une période sont transmis en synthèse ; un événement peut être conservé avec son signal détaillé.

1. Mesurer



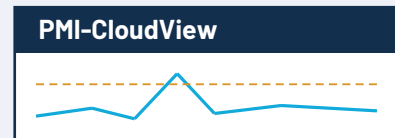
X / Y / Z
Accélérations

Capteur intégré au kit

2. Traiter

PPV / RMS / maxima
Détection de seuil
Stockage des événements

3. Superviser



Courbes, historiques, alertes

Acquisition locale

800 ou 1 600 échantillons/s par axe.
Indicateurs sur fenêtres de 1 s.

Communication IoT

Synthèse toutes les 20 min.
Alerte à la détection, selon disponibilité réseau.

Paramètre	Valeur / configuration
Synthèse périodique	PPV par axe, maxima d'accélération, RMS, fréquence dominante et niveau de batterie
Événement / pré-déclenchement	Durée totale de 10 à 120 s, dont 1 à 5 s avant le seuil, selon configuration
Données de l'événement	Date et heure, identifiant du capteur, PPV X/Y/Z, seuil dépassé et forme d'onde
Perte de réseau	Sauvegarde locale et reprise des transmissions après reconnexion

Conserver le contexte de l'événement



Durées, seuils et cadence d'envoi sont définis selon la configuration du projet.

Caractéristiques techniques

Deux profils de mesure, un système triaxial. La bande de fréquences décrit les vibrations suivies ; l'échantillonnage indique le nombre de mesures acquises par seconde et par axe.

Profil	Bande nominale	Échantillonnage
Profil 150 Hz	1-150 Hz	800 éch./s/axe
Profil 400 Hz	1-400 Hz ¹	1 600 éch./s/axe

¹ 400 Hz correspond à la coupure nominale maximale du filtre LIS2DW12. Réponse du kit et précision en vitesse/PPV à qualifier ; cette limite ne garantit pas une réponse plate jusqu'à 400 Hz.

Mesure vibratoire	Caractéristique
Axes / grandeurs	X/Y/Z ; accélération (g ou m/s ²), vitesse et PPV (mm/s)
Plages d'accélération	±2 / ±4 / ±8 / ±16 g ; configuration de référence : ±2 g
Résolution du composant à ±2 g	0,244 mg/digit ; 14 bits en haute performance, sortie sur 16 bits
Indicateurs par axe	PPV, RMS accélération et vitesse, maxima ; fréquence dominante

Donnée composant : ST, LIS2DW12, DS11811 rév. 9. Le pas numérique n'est pas une précision. La vitesse exige un filtrage et une intégration validés.

Système	Configuration de référence
Protection / température	IP67 / -20 à +50 °C
Communication	LTE-M ou NB-IoT ; Wi-Fi en option
Dimensions / poids indicatifs	120 × 120 × 60 mm, hors antenne et fixations / 500 g avec batterie
Alimentation	Batterie lithium primaire remplaçable : 3,6 V / 19 Ah ; alimentation externe ou solaire en option
Autonomie de référence	Objectif 6 mois en profil 150 Hz : envoi toutes les 20 min, ≤10 événements/jour,
Mémoire	température ≥0 °C et bonne couverture

16 Go ; capacité utile selon la durée des signaux et l'échantillonnage

L'autonomie dépend du profil et des conditions d'utilisation ; elle reste à confirmer sur le kit complet. L'option solaire comporte un stockage rechargeable distinct de la batterie primaire.

Codification de la gamme PMIOT

La gamme regroupe les solutions FISSUR, INCLINO, VIBRA et STAND. Pour VIBRA, un seul accéléromètre triaxial est intégré ; les systèmes multi-accelerometres constituent des produits distincts.

PMIOT-VIBRA - Plage de mesure - Échantillonnage - Réseau

	PMIOT	VIBRA	0002	0800	LTM
PMIOT Plateforme de systèmes de mesure connectés.					
Famille VIBRA : vibrations ; FISSUR : fissures / déplacements ; INCLINO : inclinaison ; STAND : acquisition autonome.					
Plage de mesure - VIBRA 0002 = ± 2 g ; 0004 = ± 4 g ; 0008 = ± 8 g ; 0016 = ± 16 g. Plaine échelle d'accélération, appliquée aux trois axes.					
Échantillonnage - VIBRA 0800 = 800 éch./s/axe : profil nominal 1-150 Hz. 1600 = 1 600 éch./s/axe : profil nominal 1-400 Hz. Les Hz du profil désignent la bande mesurée, pas la cadence.					
Réseau LTM : LTE-M ; NBI : NB-IoT ; WIFI : Wi-Fi en option. La référence VIBRA ne comporte pas de champ « nombre de voies ».					

Exemples de configuration

Lecture de la référence

PMIOT-VIBRA-0002-0800-LTM	± 2 g ; profil 150 Hz ; LTE-M
PMIOT-VIBRA-0008-1600-WIFI	± 8 g ; profil 400 Hz ; Wi-Fi en option

Personnalisation

Fonctions et options selon configuration

Fonctions du système	PPV, RMS, maxima, fréquence dominante ; seuils, événements, mémoire locale et CloudView
Options / extensions	Spectres FFT, export des formes d'onde, température, inclinaison périodique, mémoire étendue, solaire

Installation : fixation rigide sur la structure, au mur ou au sol selon le support retenu ; repérage X/Y/Z. Platine, visserie et antenne déportée à préciser à la commande.

Superviser dans PMI-CloudView

Centralisez les résultats de plusieurs points et sites. Affichez les axes X/Y/Z, comparez les tendances et consultez les événements depuis un navigateur.

PMI-CloudView

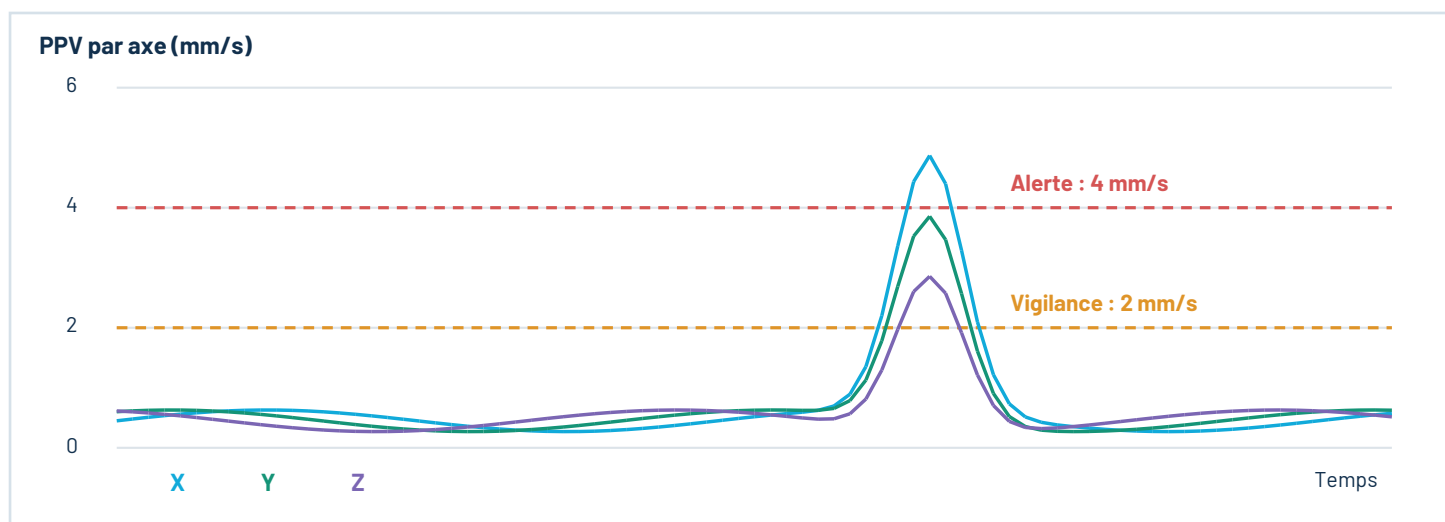
Suivi vibratoire - PPV

Exemple de tableau de bord : suivi des dernières valeurs et des événements vibratoires.

Dernière PPV X
0,57 mm/s

Dernière PPV Y
0,63 mm/s

Dernière PPV Z
0,52 mm/s



Données et seuils fictifs, sans valeur normative. Chaque seuil sera défini pour le projet et la bande de mesure retenue.

Historique et événements

Maxima par intervalle, événements datés, identification du capteur et consultation du signal.

Alertes et rapports

Vigilance / alerte, e-mail / SMS ; export des résultats, rapports et suivi batterie / réseau.

Référentiels du projet : exigences de la Circulaire de 1986, d'IN1226 ou d'autres référentiels à examiner selon l'application. Leur prise en compte nécessite une validation de la chaîne de mesure complète.