



« Vibromètre triaxial compact de terrain et communiquant... »



## Vibromètre environnemental VM-56



### Caractéristiques générales

#### Généralités

- ↳ **Marque RION**, principal fournisseur mondial d'instruments de mesures vibratoires et acoustiques depuis plus de **70 ans**. Société de 850 personnes au CA de 160 M€.
- ↳ Mesures sur 3 axes avec capteur déporté
- ↳ Mesures simultanées des grandeurs normalisés selon DIN 45669 et ISO 8041
- ↳ Calcul de la vitesse particulière en fonction de la fréquence selon DIN 4150 et **Circulaire du 23 Juillet 1996**
- ↳ Evolutivité vers enregistrement du signal et/ou analyse en 1/3 d'octave selon ISO 2631-2
- ↳ Interface de communication pour gestion des données à distance
- ↳ Sauvegarde des données sur carte SD au format .csv éditable dans Excel

#### Domaines d'application

- ↳ Surveillance vibratoire des chantiers
- ↳ Vibrations dans les tunnels
- ↳ Vibrations à proximité de voies ferrées
- ↳ Vibrations dans les mines

#### Instrument

- ↳ Ultra portable : 17,5 x 17,5 x 4 cm<sup>3</sup> pour un poids plume de 780 g (avec piles)
- ↳ Ecran TFT LCD rétro éclairé de 400 x 240 pixels
- ↳ Très faible consommation : **autonomie de plus de 24 heures en opération**



## Capteur dédié

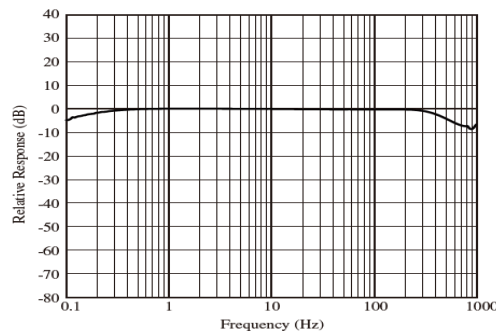


### Performances

- ↳ Sensibilité 60 mV/m/s<sup>2</sup>
- ↳ Bande passante : 0,5 à 315 Hz
- ↳ Accélération max 41,6 m/s<sup>2</sup> crête
- ↳ Bruit propre 0,0001 m/s<sup>2</sup>
- ↳ Résistance 9 800 m/s<sup>2</sup> en choc
- ↳ Résistance à l'eau IPx7



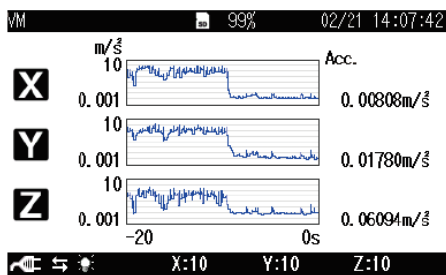
Accéléromètre  
**PV-83D**



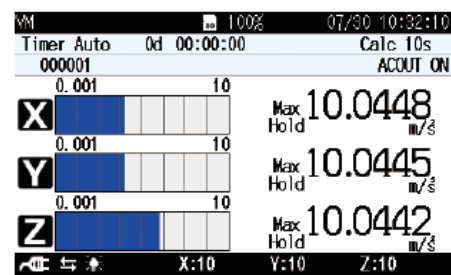
Réponse en fréquences



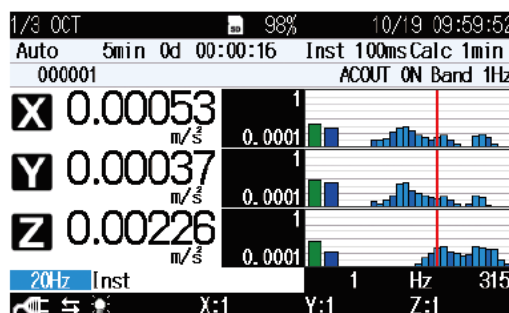
## Ergonomie efficace



Profil au cours du temps pour chaque axe



Niveau sur 3 axes sous forme de barre graph et de valeur numérique



Niveau vibratoire et spectres de 1/3 octave avec module **VX-56RT**

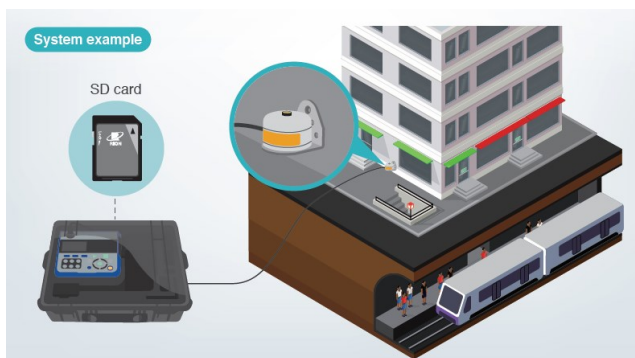
## Vibrations de chantier



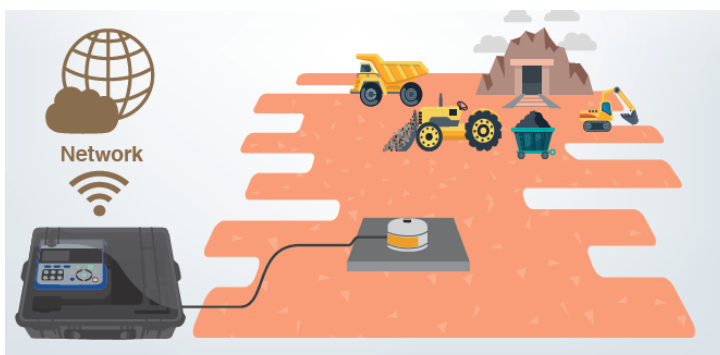
### 3 types d'utilisation

- ↳ Courte durée avec personne sur site
- ↳ Moyenne ou longue durée avec sauvegarde en local sur carte SD
- ↳ Surveillance en continu par serveur web distant

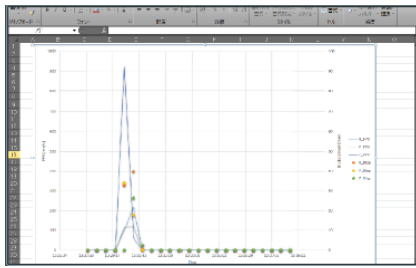
## Vibrations ferroviaires



## Vibrations dans les mines



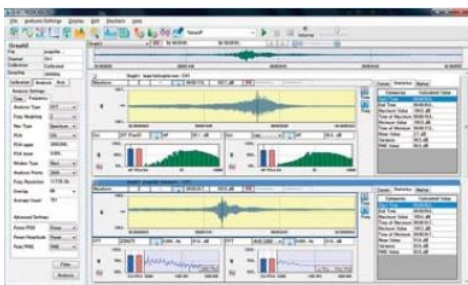
## Logiciel



### Utilitaire Excel (fourni en standard)

- ↳ Gestion des données acquises par le VM-56 avec ou sans module VX-56RT
- ↳ Gestion des valeurs de PPV, déplacement, accélération (rms), VDV, MTVV et KB
- ↳ Affichage VDV au cours du temps ou PPV en fonction de la fréquence prédominante
- ↳ Génération de rapports

### Utilitaire pour post-traitement signaux AS-70GV (option)



- ↳ Post-traitement des signaux .wav issus de tous les systèmes RION (DA-21, RIONOTE, VA-12...)
- ↳ Affichage 2 D ou 3D (spectrogramme)
- ↳ Calcul de niveaux normalisés PPV, KB, VDV...
- ↳ Analyse en fréquence : 1/3 d'octave et FFT
- ↳ Export au format .txt
- ↳ Génération de rapports

## Surveillance à distance



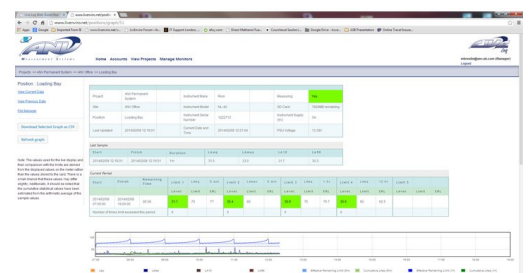
### Kit matériel clé en mains (option) :

- ↳ 2 batterie de 12 Ahr pour autonomie 1 semaine
- ↳ Mini PC industriel pour gestion des données en temps réel
- ↳ Routeur 3G avec antenne déportée pour transfert à distance
- ↳ Valise étanche avec cadenas



### Accès distant aux données par serveur web (option) :

- ↳ Données sauvegardées sur serveur industriel sécurisé
- ↳ Différents niveaux d'accès aux systèmes (utilisateur, administrateur...)
- ↳ Paramétrages et visualisation temps réel à distance
- ↳ Géolocalisation des instruments
- ↳ Alertes par email lors de dépassement de seuils prédéfinis



## Spécifications



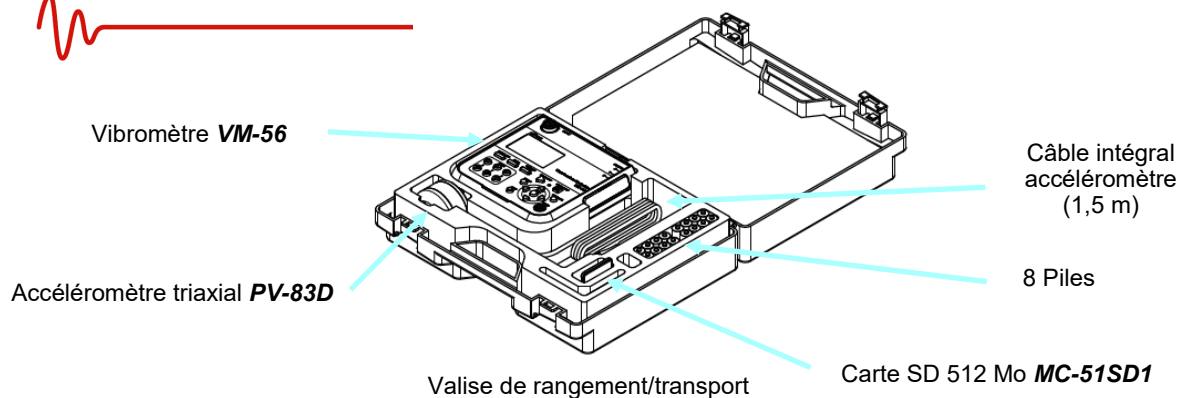
Vibromètre		VM-56
Normes applicables		DIN 45669-1 : 2010-09, ISO 8041 : 2005 et ISO 8041-1 : 2017, DIN 4150-2/3
Voies de mesures		3 simultanées
Grandeurs calculées	DIN	Vitesse particulière crête (PPV), fréquence prédominante, (D.F.) vibration pondérée max ( $KB_{Fmax}$ ), vibration pondérée sur 30 s ( $KB_{FT}$ )
	ISO	Accélération effective corrigée (Acc.), vibration transitoire max (MTVV), dose vibratoire (VDV), facteur de crête (C.F.)
	Autres	Déplacement crête (Disp.), vitesse particulière crête combinée entre voies (PVS)
Bande passante max		0,5 H à 315 Hz
Filtrage passe haut		0,5, 1 et 4 Hz
Filtrage passe bas		80, 100, 250 ou OFF
Plage de mesures	Vitesse	0,03 à 100 mm/s
	Accélération	0,0003 à 10 m/s <sup>2</sup>
	Déplacement	0,01 à 10 mm (0,5 à 4 Hz) crête
Bruit de fond	Vitesse	0,01 mm/s (1 à 80 Hz)
	Accélération	0,0001 m/s <sup>2</sup> (1 à 80 Hz)
Pondération en fréquence		Aucune, KB (DIN 45669-1), Wb, Wd, Wm (ISO 8041)
Gamme de mesures		0,001 à 10 m/s <sup>2</sup> ou 0,0001 à 1 m/s <sup>2</sup>
Dynamique		100 dB
Echantillonnage		2 kHz
Modes enregistrement	Manuel	Valeurs calculées (PPV, DF, $KB_{Fmax}$ , MTVV, VDV, CF) au moment de l'arrêt de la mesure
	Automatique	Valeurs instantanées 100 ms (Acc.) ou calculées (PPV, DF, $KB_{Fmax}$ , MTVV, VDV, CF...) par pas de 1 s jusqu'à 24 h à définir
	Séquencé	Valeurs instantanées 100 ms (Acc.) ou calculées (PPV, DF, $KB_{Fmax}$ , MTVV, VDV, CF...) par pas de 1 s jusqu'à 24 h à définir pour des dates prédéfinies
Temps de mesure		Maximum 200 jours (Modes Automatique ou Séquencé)
Rappel des données		Consultation par nom, date avec indication signal ou non
Configurations de mesures		Sauvegarde de 5 différentes
Affichage		TFT LCD, WQVGA (400 x 240 pixels)
Sortie signal		3 indépendantes, 1 V rms pleine échelle, gamme 0,5 à 315 Hz
Ports disponibles	USB	Permet de voir la carte SD comme disque externe
	RS-232C	Pour envoi et réception de commandes
	Comparateur	Collecteur ouvert 24 V, 50 mA, valeur PPV global ou dépendant de la fréquence
Alimentation	Pile	8 piles LR6 (AA) ou externe Autonomie > 24 heures
	Secteur	Avec NC-98E
	Externe	5 à 7 V continu (90 mA)
Protection environnement		IP54
Température, humidité		-20 à 50°C, 90% RH
Dimensions, poids		17,5 x 17,5 x 4 pour 780 g (avec piles)
Carte SD		SD ou SDHC (max 32 Go)

## Spécifications

Module enregistrement signal	VX-56WR
Signal enregistré	Accélération sur les 3 voies (X, Y, Z)
Echantillonnage	2 kHz
Résolution	24 ou 16 bits
Format	.wav
Correction en fréquence	Aucune

Module analyse 1/3 octave	VX-56RT
Grandeurs prise en compte	Accélération
Normes applicables	IEC 61260-1 : 2014, ISO 2631-2, RD 1367
Filtrage	1 à 315 Hz (26 bandes)
Pondération en fréquence	Aucune, Wb, Wd, Wm ou réglable
Filtres réglables	Ajustable de + 3 à -70 dB sur chacune des 26 bandes de 1 à 315 Hz
Modes de sauvegarde	Manuel ou automatique

## Fourniture standard



## Options

Modèle	Désignation
VX-56WR	Enregistrement signal (carte SD 2 Go)
VX-56RT	Analyse en 1/3 d'octave (carte SD 512 Mo)
AS-70GV	Logiciel de post traitement des signaux (clé de licence format USB)
MC-20SD2	Carte SD 2 Go
MC-32SD3	Carte SD 32 Go
NC-98E	Adaptateur secteur
EC-04x	Rallonges de 2 à 100 m
CC-24	Câble BNC / RCA
CC-42C	Câble sortie comparateur
CC-42R	Câble sortie série RS-232C
VP-54D	Platine horizontale
VP-54L	Platine en L
LIVE-PPV	Kit pour communication à distance
LP-56-3M/6M/A	Contrat d'accès aux données sur serveur web (Trimestre, Semestre, Année)