

## Série DAQ

# Acquisition dynamique et enregistrement de données

Les systèmes d'un Série DAQ sont utilisés pour améliorer la prise de données dans plusieurs types de projets comme les mesures de son et de vibration, le suivi de l'état de structures ainsi que la recherche et le développement. Fabriqués à partir de composants provenant de fabricants de premier plan, ces systèmes d'acquisition de données peuvent être adaptés pour toutes les applications et ouvrent une nouvelle fenêtre pour l'analyse de l'état de structures et d'infrastructures importantes. Ils sont solides, durables et peuvent apporter une valeur ajoutée à tout projet.



## Pourquoi utiliser un Série DAQ?

Les systèmes d'acquisition de données d'un Série DAQ sont conçus pour acquérir et stocker des données provenant de nombreux types d'instruments à un taux d'échantillonnage élevé. L'acquisition de données standard pour le suivi structural ou géotechnique ne demande que quelques mesures par jour étant donné le caractère lent des paramètres à suivre. Cependant, certaines situations ne peuvent pas être adéquatement représentées par une acquisition standard : par exemple, des argiles sensibles peuvent être soumises à des pics intenses de surpression après un dynamitage ou des rails peuvent subir de la fatigue en raison de ballasts de mauvaise qualité. Ces effets peuvent seulement être quantifiés à partir de mesures à échantillonnage élevé et synchronisées avec des événements externes.

Le Série DAQ offre une acquisition *intelligente* : les taux d'acquisition peuvent être modifiés selon les événements, des appareils externes comme des pompes ou des caméras peuvent être contrôlés ou des événements externes peuvent déclencher des mesures à haute vitesse.

## Comment ça marche?

Le Série DAQ est fabriqué à partir de la plateforme Granite de Campbell Scientific et permet la saisie simultanée de plusieurs instruments. Les données peuvent être enregistrées dans la mémoire interne extensible ainsi que transférées par Internet vers un stockage externe.

## Exemples d'application

### ▣ Suivi de l'état de rails

Les rails qui sont sujets à des cycles de gel-dégel peuvent être faiblement supportés et développer de la fatigue à long terme. En installant des jauges de déformation et en les lisant à un taux d'échantillonnage élevé, il est possible d'estimer les changements de dureté du rail pour intervenir avant une défaillance critique.

### ▣ Suivi structurel

Les grandes structures d'acier comme les ponts à haubans et les ponts en acier ont des modes naturels de vibration qui peuvent être suivis à long terme pour détecter des défauts et des signes de fatigue sur de longues périodes de temps. Cette application demande une acquisition à haute fréquence et des calculs avancés pour extraire la réponse spectrale de la structure.

### ▣ Sols sensibles

L'intégrité structurale des sols sensibles peut causer des glissements de terrain, les argiles sensibles ou les tourbières peuvent être affaiblies par des événements courts et intenses comme le dynamitage, des événements sismiques ou le passage de véhicules lourds. En mesurant en temps réel les régimes transitoires des surpressions et des déformations, une compréhension complète du sol peut être obtenue.

## Caractéristiques techniques

### ❑ Instruments standard

Le Série DAQ peut être configuré pour des instruments à corde vibrante ainsi que pour des capteurs analogiques et les piézomètres, les jauges de déformation et les géophones qui se trouvent sur le marché. Le système peut être adapté pour intégrer d'autres types d'instruments pour répondre aux besoins de la plupart des projets.

### ❑ Calculs intégrés

Le Série DAQ peut effectuer des calculs intégrés pour obtenir et transférer l'information pertinente. Les calculs intégrés peuvent comprendre des conditions complexes pour enregistrer les événements, le filtrage des données, les calculs des réponses spectrales et de correction en fonction de la température.

### ❑ Entrées et sorties programmables

Le Série DAQ comporte une carte digitale d'entrées et sorties. Il peut être utilisé pour contrôler des systèmes comme des caméras ou, à l'inverse, pour déclencher l'acquisition rapide par des conditions extérieures comme un détecteur de véhicules.

### ❑ Accessible à distance

Le Série DAQ peut inclure un modem cellulaire à haute vitesse ou une connexion locale à Internet pour le téléchargement des données ou des résultats et pour effectuer la maintenance du système d'acquisition de données.

### ❑ Grande mémoire intégrée

Pour certaines applications, il est préférable d'obtenir la totalité des données à haute fréquence sur une longue période de temps et de les sauvegarder localement sur le système d'acquisition de données. Ceci peut être accompli en utilisant la mémoire extensible dont la capacité sera suffisante pour répondre aux exigences de l'application.

## Informations techniques

### ❑ Instruments compatibles

- Tous les instruments à corde vibrante
- Géophones
- Jauges de déformation
- Accéléromètres
- Extensomètres

### ❑ Fréquence d'échantillonnage

Jusqu'à 1 kHz

### ❑ Alimentation

Jusqu'à 6 W. Dépend fortement de la fréquence d'acquisition, du mode de communication et des instruments utilisés.

### ❑ Plage de température

-55 °C + 75 °C

## Options

### ❑ Option VOLT: instruments résistifs

Les instruments résistifs comme les jauges de déformation, les potentiomètres et les piézomètres résistifs se connectent à l'option VOLT.

### ❑ Option VOLT: instruments à sortie analogique

Les instruments avec une sortie en voltage comme les géophones et les accéléromètres se connectent à l'option VOLT.

### ❑ Option VWIRE : instruments à corde vibrante

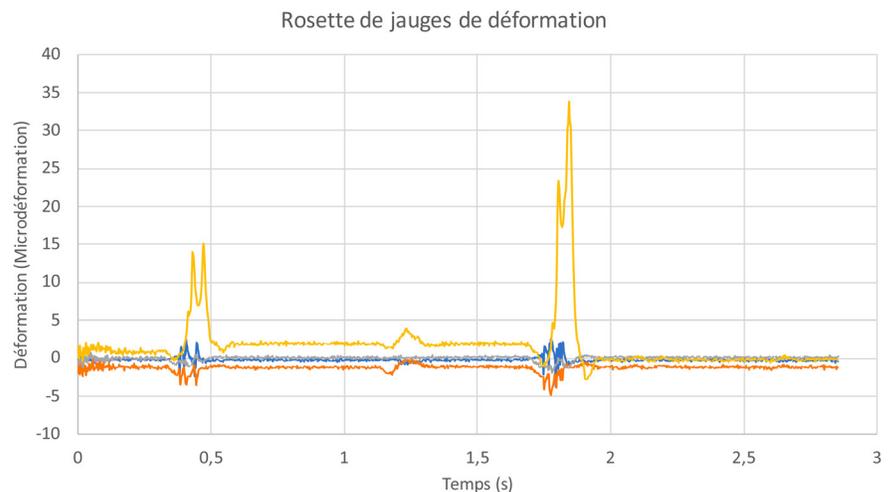
Tous les instruments à corde vibrante peuvent se connecter à l'option VWIRE. Les piézomètres et les fissuromètres sont fréquemment utilisés.

### ❑ Série DAQ étendu

Cette option conçue sur mesure peut lire jusqu'à des centaines d'instruments. La fréquence de lecture peut être limitée par le nombre d'instruments.

### ❑ Série DAQ alimenté par panneau solaire

Le Série DAQ peut être modifié avec des panneaux solaires pour des installations complètement autonomes.



Mesures d'une rosette de jauges de déformation sur une poutre en I