

## W.X.1 CAPTEUR PIÉZOMÉTRIQUE



### DESCRIPTION

Le capteur piézométrique à corde vibrante standard mesure avec une grande précision la pression interstitielle dans les sols saturés ou insaturés.

Le capteur est constitué d'acier inoxydable de haute qualité (316). Il est conçu pour des pressions allant de 50 à 4000 kPa. Il comprend un fusible de surtension qui le protège des effets de la foudre.

Le piézomètre peut être équipé soit d'un filtre en acier (fortes porosités) ou d'un filtre en céramique (faibles porosités).

Un embout conique est disponible pour des installations par forçage. Le capteur comprend une thermistance pour une mesure en parallèle de la température

### CARACTÉRISTIQUES

- Petit diamètre
- Utilise la technologie éprouvée de la corde vibrante
- Composé d'acier inoxydable haute performance (316) pour une utilisation prolongée
- Compensation en température intégrée
- Scellé hermétiquement
- Adapté au monitoring de pressions sur le long terme
- Ne comprend aucun composant électronique
- Mesure les pressions interstitielles négatives jusqu'à - 50 kPa
- Thermistance intégrée

### AVANTAGES

- Réponse rapide aux changements de pression
- Longue durée de vie : stable et fiable sur le long terme
- Lectures précises et répétables même avec de longues distances de câbles
- La conception du capteur permet d'affranchir les mesures de l'influence des différents cas de chargement
- Un fusible de surtension protège le capteur des dommages électriques
- Câble de raccordement résistant, blindé et flexible



Une information détaillée concernant nos produits est disponible sur [www.itmsol.fr](http://www.itmsol.fr)

Si vous souhaitez nous poser directement une question vous pouvez nous contacter au +33 (0)1 40 47 03 14 ou par courriel à [contact@itmsol.fr](mailto:contact@itmsol.fr)

## PRINCIPE DE LA CORDE VIBRANTE

Un fil d'acier à forte teneur en carbone appelé corde vibrante est tendu entre un point fixe et point mobile à l'intérieur du capteur.

Les modifications physiques mesurées par le capteur se traduisent par de faibles mouvements relatifs du point mobile par rapport au point fixe. Ces faibles mouvements modifient la tension de la corde. Celle-ci est excitée par une impulsion ou une oscillation provoquée par un électroaimant proche du fil.

La fréquence de résonance résultant de cette excitation (qui est une fonction de la tension de la corde) est lue par la même bobine. La lecture peut être réalisée à l'aide d'un boîtier de lecture portable ou à l'aide d'une centrale d'acquisition automatique.

## MISE EN ŒUVRE

Le capteur piézométrique standard est conçu pour mesurer avec une grande précision des pressions interstitielles dans les sols saturés ou insaturés.

La base du capteur comprend un filtre poreux et un capteur de pression à membrane dont le principe de mesure est celui de la corde vibrante. Un câble électrique relie le capteur au boîtier de lecture ou à la centrale d'acquisition.

Le boîtier de lecture permet de visualiser, soit les fréquences directement mesurées soit, si l'on intègre les facteurs de calibration, les mesures en unités d'ingénieurs SI.

## PRODUITS ASSOCIÉS

Pour obtenir des détails sur

Code Catalogue

|  |             |
|--|-------------|
| Boîtier de lecture pour capteur à corde vibrante | BL.X.1      |
| Centrale d'Acquisition                           | D.X.1       |
| Commutateurs et Boîtiers de Connexion            | RO TB-JB-TJ |

Voir notre gamme complète sur [www.itmsol.fr](http://www.itmsol.fr)

## APPLICATIONS

Les capteurs piézométriques sont utilisés pour toutes sortes d'applications géotechniques, environnementales et hydrologiques. Ils peuvent être installés en forages, entourés de matériaux de remplissage ou placés dans des tubes piézométriques ouverts pour mesurer la hauteur des nappes phréatiques ou des pressions interstitielles. Ils permettent ainsi de vérifier les hypothèses de calcul et également de valider le positionnement de remblais.

Avec un embout conique ils peuvent être installés par fonçage dans les sols meubles avec une sondeuse CPT.

Les applications classiques comprennent :

- Management environnemental y compris pour les sites de remblaiement
- Surveillance d'aquifères
- Surveillance de l'effet des marées sur les sols côtiers
- Site de glissements de terrain
- Excavations sous rabattements
- Assèchement de marais
- Essais de pompage
- Surveillance de fuites
- Contrôle du positionnement de remblais

## NIVEAU TECHNIQUE REQUIS :

### INTERMÉDIAIRE



L'installateur a une expérience préalable ou a déjà suivi une formation pour l'installation de ce type d'instrument.

La qualité de l'installation de tout dispositif de mesure est essentielle pour optimiser la précision, itmsol recommande de faire appel à une entreprise dont le niveau d'expérience est au moins d'un niveau Intermédiaire.

### LES 3 NIVEAUX

#### BASIQUE



Au minimum l'installateur a lu le manuel d'installation et le comprend. Si possible il a déjà assisté à l'installation de l'instrument par quelqu'un d'autre.

#### INTERMÉDIAIRE



L'installateur a une expérience préalable ou a déjà suivi une formation pour l'installation de ce type d'instrument.

#### AVANCÉ



L'installateur est formé et dispose de l'expérience suffisante pour l'installation de ce type d'instruments.

## CARACTÉRISTIQUES

### Sonde

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Etendue (kPa)                 | 150 ; 300 ; 500 ; 700 ; 1000 ; 1500 ; 2000 ; 4000 ; 6000 ; 10 000 ; 15 00 |
| Composition                   | Acier inoxydable qualité 316  |
| Précision                     | ± 0,1 % de la pleine échelle  |
| Non-linéarité                 | <0,5% de la pleine échelle  |
| Marge de l'étendue de mesure  | 1,5   |
| Résolution                    | 0,025 % de la pleine échelle (minimum)                                    |
| Diamètre                      | 20 mm x 178 mm  |
| Poids (sans câble ni filtre)  | 240 g   |
| Température de fonctionnement | - 20 à + 80 °C  |

**Capteur piézométrique**

|        |  |
|--------|--|
| W.X.11 | Capteur piézométrique à corde vibrante - étendue de mesure 0-150kPa  |
| W.X.12 | Capteur piézométrique à corde vibrante - étendue de mesure 0-300kPa  |
| W.X.13 | Capteur piézométrique à corde vibrante - étendue de mesure 0-500kPa  |
| W.X.14 | Capteur piézométrique à corde vibrante - étendue de mesure 0-1000kPa |
| W.X.15 | Capteur piézométrique à corde vibrante - étendue de mesure 0-2000kPa |