



MANUEL D'INSTRUCTIONS

FISSUROMÈTRE DE SURFACE

Série RTF 1D / 3D

© Roctest Limitée, 2005. Tous droits réservés.

L'installation et l'utilisation de ce produit peuvent parfois s'avérer dangereuses ; elles doivent être faites uniquement par du personnel qualifié. Les instructions contenues dans ce manuel sont fournies à titre indicatif seulement et sont sous réserve de modifications sans préavis. La Société n'assume aucune responsabilité quant aux dommages qui pourraient résulter de l'installation et de l'utilisation de ce produit.

Tél. : 1.450.465.1113 • 1.877.ROCTEST (Canada, États-Unis) • 33.1.64.06.40.80 (France) • 41.91.610.1800 (Suisse)

www.roctest.com

F10071-051116

TABLE DES MATIÈRES

1	APPLICATIONS	1
2	PRODUIT.....	1
2.1	Fissuromètre uniaxial RTF 1D.....	1
2.2	Fissuromètre triaxial RTF 3D.....	2
2.3	Principe d'opération	2
2.4	Étalonnage.....	3
3	PROCÉDURE D'INSTALLATION.....	3
3.1	Lecture de vérification avant l'installation	3
3.2	Installation de l'instrument.....	4
3.2.1	Cas du modèle RTF 1D.....	4
3.2.2	Cas du modèle RTF 3D.....	5
3.3	Lecture initiale	6
4	PROCÉDURE DE LECTURE.....	6
4.1	Généralités.....	6
4.2	Prise de lectures	7
4.2.1	Fissuromètre à potentiomètre, LVDT ou à fibre optique	7
4.2.2	Fissuromètre à corde vibrante.....	7
4.3	Vérification rapide des lectures	8
5	CONVERSION DES LECTURES.....	8
5.1	Valeur de déplacement	8
5.1.1	Relation générale.....	8
5.1.2	Cas particulier des capteurs à corde vibrante.....	9
5.1.3	Remarques	10
5.2	Valeur de température.....	10
6	DÉTECTION DE PANNES.....	10
6.1	Lecture instable.....	11
6.2	Aucune lecture	11
6.3	Problème lié à la température	12
7	DIVERS	12
7.1	Facteurs environnementaux.....	12
7.2	Facteurs de conversion.....	13

1 APPLICATIONS

Le fissuromètre modèle RTF est conçu pour mesurer des déplacements relatifs. Des applications typiques sont la surveillance :

- d'ouverture de fissures dans du rocher, de la maçonnerie ou du béton,
- des déformations de joints de construction dans le béton.

2 PRODUIT

Des modèles sont disponibles : le RTF 1D et le RTF 3D. Le modèle 3D permet de mesurer des déplacements relatifs simultanément dans trois directions orthogonales.

2.1 FISSUROMÈTRE UNIAXIAL RTF 1D

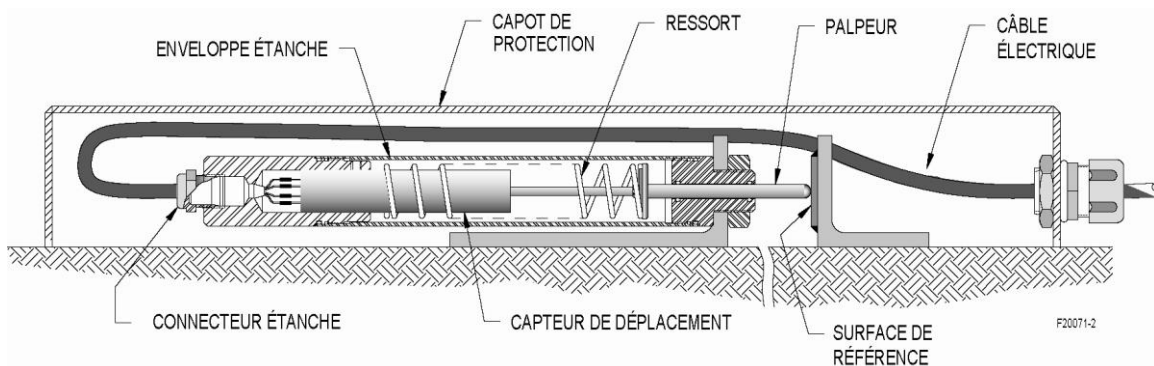


Figure 1 : Fissuromètre RTF 1D avec un potentiomètre

L'instrument est composé de deux parties principales :

- les supports ancrés
- le capteur de déplacement.

Les deux supports se présentent sous forme d'équerre en acier. Un des supports comporte un trou dans lequel vient s'insérer l'extrémité du capteur de déplacement. Sur l'autre support est fixée une plaque de référence en acier inoxydable sur laquelle vient s'appuyer le palpeur du capteur.

Le capteur de déplacement est un potentiomètre linéaire, un capteur LVDT, à corde vibrante ou à fibre optique.

Un capot de protection en acier inoxydable est disponible. Il assure une protection mécanique à l'instrument.

2.2 FISSUROMÈTRE TRIAXIAL RTF 3D

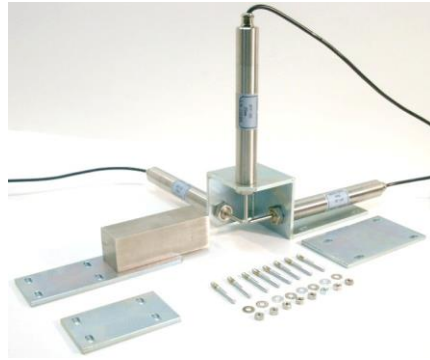


Figure 2 : Fissuromètre RTF 3D

L'instrument est constitué des parties suivantes :

- trois capteurs
- un prisme cubique en acier inoxydable
- deux supports (l'un pour les capteurs, l'autre pour le prisme)
- une ou deux plaques d'espacement
- trois plots de positionnement en PVC et/ou un gabarit de perçage.

Les capteurs de déplacement sont des potentiomètres linéaires, des capteurs LVDT, à corde vibrante ou à fibre optique.

2.3 PRINCIPE D'OPÉRATION

Le fissuromètre est monté à cheval sur la fissure. Le palpeur vient en contact avec une surface de référence. Le mouvement de celle-ci par rapport au support du fissuromètre est détecté par le capteur.

Dans le cas d'un capteur à corde vibrante, l'élément sensible est une fine corde d'acier reliée au palpeur par l'intermédiaire d'un ressort. Un déplacement du palpeur entraîne une modification de la tension de la corde. Cette tension est directement proportionnelle au carré de la fréquence de résonance de la corde.

Lors de la lecture, une tension électrique appliquée à une bobine et à un électroaimant près de la corde excite celle-ci dans une gamme de fréquences, en passant par la fréquence de résonance. La corde vibre alors et induit une tension dans l'électroaimant. Le signal est alors amplifié et épuré des fréquences harmoniques afin de ne refléter que la fréquence de résonance de la corde.

La relation entre la période N et la déformation ε de la corde est la suivante :

$$\varepsilon = K \cdot \frac{10^9}{N^2}$$

où ε = déformation en microdéformations
 N = période de la vibration en microsecondes
 K = constante de jauge, spécifique pour chaque type de jauge

La technologie de la corde vibrante offre l'avantage unique d'un signal de sortie en fréquence, non affecté par l'impédance du câble ou par des résistances de contact. Des câbles longs de plusieurs kilomètres peuvent donc être utilisés sans aucune détérioration du signal.

Un poste de lecture portable comme le MB-6T(L) peut être utilisé avec les capteurs à corde vibrante. Il effectue toutes les opérations nécessaires : excitation de la corde, conditionnement du signal et affichage des lectures. Contacter Roctest – Télémac pour de plus amples informations.

2.4 ÉTALONNAGE

Une feuille d'étalonnage est fournie avec chaque capteur. Elle permet la conversion des lectures brutes en mesures de déplacement.

Tous les capteurs sont étalonnés individuellement sur l'ensemble de leur étendue de mesure avant leur expédition. Le facteur d'étalonnage est calculé grâce à une régression linéaire.

3 PROCÉDURE D'INSTALLATION

3.1 LECTURE DE VÉRIFICATION AVANT L'INSTALLATION

Une lecture de tous les capteurs doit être prise dès la réception des fissuromètres sur chantier pour s'assurer qu'ils n'ont été endommagés ni pendant le transport ni lors de leur manutention.

Prendre des lectures à différentes courses du palpeur. Ces lectures doivent être stables si le palpeur est maintenu en position. Cependant, la stabilité peut être difficile à obtenir tant que le capteur n'est pas installé sur la structure à surveiller.

Si l'instrument est équipé d'une thermistance (capteur à corde vibrante uniquement), prendre aussi une lecture de la température pour s'assurer de son bon fonctionnement.

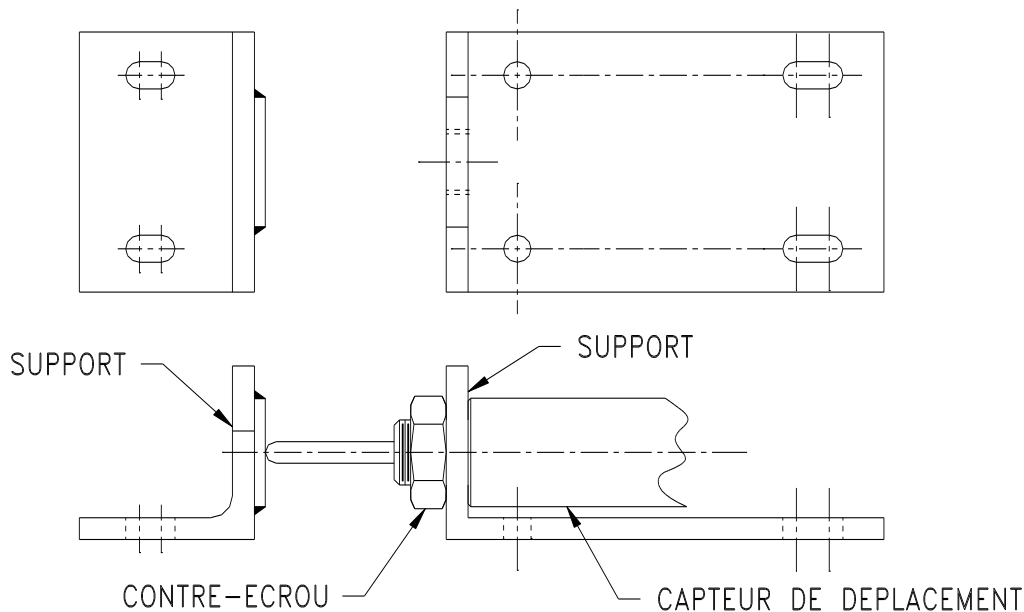
Pour des détails concernant la prise de lectures ou comment convertir des fréquences en unités linéaires, se référer au chapitre 4 page 6 (Procédure de lecture).

3.2 INSTALLATION DE L'INSTRUMENT

3.2.1 CAS DU MODÈLE RTF 1D

Le fissuromètre est installé sur une surface plane grâce à des ancrages et à cheval sur la fissure ou le joint à surveiller. Un gabarit de perçage sert à localiser leurs emplacements des trous pour le montage des supports et du capot.

Une fois les trous percés, fixer les deux supports. Visser le capteur sur son montant et le bloquer en place à l'aide du contre-écrou selon la course désirée (ouverture ou fermeture de la fissure ou du joint).



051-FM-02

Figure 3 : Montage du fissuromètre RTF 1D

Le câble du capteur doit être passé à travers le connecteur BX du capot avant de fixer ce dernier au support.

Le capteur peut être fourni avec une petite longueur de câble, ce qui nécessite une épissure sur le chantier afin d'atteindre le panneau de lecture. L'épissure doit être faite en sorte qu'elle se trouve sous le capot protecteur. Le code de couleur est indiqué sur la feuille d'étalonnage du capteur.

**Attention au code de couleur pour le câblage.
Ne jamais inverser les fils d'alimentation.**

3.2.2 CAS DU MODÈLE RTF 3D

Le fissuromètre RTF 3D doit être installé sur une surface plane à cheval sur la fissure ou le joint à surveiller. Il peut être fixé grâce à des ancrages ou à des barres d'armature.

3.2.2.1 UTILISATION DES ANCRAGES

Avant l'installation, vérifier que les surfaces de part et d'autre de la fissure ou du joint sont de niveau. Si ce n'est pas le cas, compenser à l'aide de ciment à prise rapide.

Deux méthodes peuvent être utilisées pour localiser les trous des ancrages : en utilisant le gabarit de perçage ou des plots de positionnement en PVC.

Si des plots sont utilisés, procéder comme suit :

1. Visser les plots de positionnement en PVC au support des capteurs.
2. Installer le support de référence à l'endroit approprié.
3. Disposer le support des capteurs de façon à ce que les plots s'appuient contre le prisme du support de référence.
4. Localiser l'emplacement des trous puis forer.
5. Installer les plaques de fixation.
6. Une fois les plaques de fixation installées, placer les supports du fissuromètre dans leur position finale en utilisant le jeu permis par les plaques de support pour les positionner avec précision. Bien serrer les ancrages et les vis de retenue des supports en place.
7. Remplacer les plots par les capteurs. Les visser sur leurs montants et les bloquer en place à l'aide des contre-écrous selon la course désirée (ouverture ou fermeture de la fissure ou du joint).

Les câbles des capteurs doivent être passés à travers les connecteurs BX des capots avant de fixer ces derniers.

Le capteur peut être fourni avec une petite longueur de câble, ce qui nécessite une épissure sur le chantier afin d'atteindre le panneau de lecture. L'épissure doit être faite en sorte qu'elle se trouve sous le capot protecteur. Le code de couleur est indiqué sur la feuille d'étalonnage du capteur.

**Attention au code de couleur pour le câblage.
Ne jamais inverser les fils d'alimentation.**

3.2.2.2 UTILISATION DES BARRES D'ARMATURES

Avant l'installation, vérifier que les surfaces de part et d'autres de la fissure ou du joint sont de niveau. Si ce n'est pas le cas, compenser à l'aide de ciment à prise rapide.

Pour ce type d'installation, les plaques de fixation sont pourvues d'une section de barre d'armature. Déterminer l'endroit où les trous devront être forés de part et d'autre de la fissure à ausculter. La distance entre le centre des trous devra correspondre à l'entraxe du fissuromètre. Forer ensuite les trous à une profondeur dépassant de 3 à 5 cm la longueur des barres d'armature des plaques de fixation.

Remplir les trous d'un coulis à prise rapide et y insérer les armatures des plaques de fixation. Maintenir les plaques de fixation en place durant la prise du coulis. Installer ensuite les supports du fissuromètre.

Visser les capteurs sur leurs montants et les bloquer en place à l'aide des contre-écrous selon la course désirée (ouverture ou fermeture de la fissure ou du joint).

Les câbles des capteurs doivent être passés à travers les connecteurs BX des capots avant de fixer ces derniers.

Le capteur peut être fourni avec une petite longueur de câble, ce qui nécessite une épissure sur le chantier afin d'atteindre le panneau de lecture. L'épissure doit être faite en sorte qu'elle se trouve sous le capot protecteur. Le code de couleur est indiqué sur la feuille d'étalonnage du capteur.

**Attention au code de couleur pour le câblage.
Ne jamais inverser les fils d'alimentation.**

3.3 LECTURE INITIALE

La lecture prise après l'installation définitive de l'instrument est la lecture initiale. La convertir en millimètres dans le cas de capteurs à corde vibrante (sinon la laisser telle quelle). Toutes les lectures suivantes seront comparées à la lecture initiale. C'est pourquoi cette mesure doit être la plus précise possible. Il est conseillé de prendre plusieurs séries de lectures et de calculer la moyenne.

Pour des détails concernant la prise de lectures ou comment convertir des fréquences en unités linéaires, se référer au chapitre 4 page 6 (Procédure de lecture).

4 PROCÉDURE DE LECTURE

4.1 GÉNÉRALITÉS

Les lectures peuvent être effectuées de façon manuelle avec un poste de lecture modèle MB-6T(L) ou automatiquement grâce à un système d'acquisition comme le SENSLOG.

Chaque fissuromètre à corde vibrante est fourni avec une thermistance de $3k\Omega$ dont la résistance dépend de sa température. Celle-ci peut donc aussi bien être lue avec un ohmmètre.

Les lectures manuelles de déplacement et de température d'un fissuromètre peuvent être effectuées directement à partir des conducteurs du câble du capteur ou via un panneau de commutation grâce à un poste de lecture.

Afin de faciliter les lectures d'une série de fissuromètres, les fils de chaque instrument peuvent être connectés à un panneau de commutation. Les instructions de câblage figurent dans le manuel de la boîte de jonction ou du panneau de commutation.

4.2 PRISE DE LECTURES

4.2.1 FISSUROMÈTRE À POTENTIOMÈTRE, LVDT OU À FIBRE OPTIQUE

Utiliser un poste REP pour lire un fissuromètre équipé d'un potentiomètre, un poste ACCULOG pour des capteurs LVDT ou un poste FTI-10 pour des capteurs à fibre optique. Pour de plus amples informations sur ces postes de lectures, consulter leurs propres manuels d'instructions disponibles sur notre site internet.

Les codes couleurs des fils provenant des capteurs sont disponibles sur la feuille d'étalonnage des fissuromètres.

4.2.2 FISSUROMÈTRE À CORDE VIBRANTE

Le poste de lecture MB-6T(L) est fourni avec un cordon de raccordement muni d'un connecteur mâle et de quatre pinces crocodile. Les gaines des conducteurs sont de couleurs différentes, qui correspondent à celles des conducteurs du câble de l'instrument.

Connecter les pinces crocodile aux conducteurs de l'instrument suivant le tableau ci-dessous.

Câble	Connections			
	Corde + (rouge)	Corde - (noir)	Temp. + (blanc)	Temp. - / blindage (vert)
IRC-41A(P)	rouge	noir	blanc	vert blindage

Tableau 1 : Câblage des fils des instruments

Pour obtenir une lecture avec le MB-6T(L), mettre le sélecteur de jauge (GAGE TYPE) en position 2 (JM) et le sélecteur de thermistance (THERMISTOR) en position B ($3k\Omega$).

Mettre en marche le poste de lecture. Il affiche alors successivement :

- la séquence de test du poste,
- les paramètres de la jauge et de la thermistance,
- les lectures de la jauge en unités normales (N) et linéaires (L) ainsi que sa température en degrés Celsius et Fahrenheit.

Noter ces lectures comme elles apparaissent à l'écran.

Physiquement, la lecture normale est la période de vibration en μs de la corde (appelée précédemment N) et la lecture linéaire est proportionnelle à la déformation de la corde (appelée précédemment ε).

**Les conducteurs du cordon ne doivent jamais être court-circuités
quand il est connecté au poste de lecture.**

4.3 VÉRIFICATION RAPIDE DES LECTURES

Sur chantier, avant même de convertir les lectures brutes en mesures exploitables, plusieurs vérifications peuvent être faites pour détecter des mauvaises lectures.

- Comparer les lectures avec les précédentes. Sont-elles du même ordre ? Changent-elles doucement ou brutalement ? Considérer les facteurs extérieurs pouvant affecter les lectures comme les activités de construction, les excavations ou les grosses averses...
- Dans tous les cas, nous recommandons de prendre plusieurs lectures pour confirmer les mesures. Ainsi, la répétabilité des mesures peut-elle être appréciée et les mauvaises lectures écartées.

5 CONVERSION DES LECTURES

5.1 VALEUR DE DÉPLACEMENT

5.1.1 RELATION GÉNÉRALE

Quel que soit le type de capteur utilisé, la relation de conversion est toujours du même type.

$$D = C_f (L - L_0)$$

- où
- D = déplacement en millimètres
 - C_f = facteur d'étalonnage (voir feuille d'étalonnage)
 - L = lecture actuelle
 - L_0 = lecture initiale

Exemple dans le cas d'un capteur LVDT :

La feuille d'étalonnage donne le coefficient suivant :

$$C_f = 3.7757 \text{ mm/V}$$

La lecture initiale est :

$$L_0 = 0.5112 \text{ V}$$

La lecture actuelle est :

$$L = 2.943 \text{ V}$$

Nous obtenons :

$$D = 3.7757 \times (2.943 - 0.5112) = 9.2 \text{ mm}$$

5.1.2 CAS PARTICULIER DES CAPTEURS À CORDE VIBRANTE

La transformation des lectures brutes en déplacement peut s'effectuer à l'aide d'une équation polynomiale (se référer à la feuille d'étalonnage).

$$D = A \cdot L^2 + B \cdot L + C - D_0$$

- où
- D = déplacement en millimètres
 - L = lecture actuelle en unités linéaires (UL)
 - D_0 = déplacement initial en millimètres
 - A, B, C = facteurs d'étalonnage (voir feuille d'étalonnage)

Exemple :

La feuille d'étalonnage donne les coefficients suivants :

$$A = 8.0901\text{E-}08 \text{ mm/UL}^2$$

$$B = 1.6822\text{E-}02 \text{ mm/UL}$$

$$C = -3.1887\text{E+}01 \text{ mm}$$

La lecture initiale est :

$$D_0 = 17.5 \text{ mm}$$

La lecture actuelle est :

$$L = 3\,455 \text{ UL}$$

Nous obtenons :

$$D = 8.0901 \cdot 10^{-8} \times 3455^2 + 1.6822 \cdot 10^{-2} \times 3455 + (-3.1887 \cdot 10^1) - 17.5 = 9.7 \text{ mm}$$

5.1.3 REMARQUES

Notes : Un déplacement positif signifie une ouverture de fissure ou de joint.

Dans le cas de capteurs à corde vibrante, des lectures décroissantes en unités linéaires indiquent un déplacement positif.

Si la lecture est en fréquence, la convertir en unités linéaires par la relation suivante :

$$L = K \frac{F^2}{1000}$$

où L = lecture en unités linéaires

K = constante de jauge pour les fissuromètres = 1.0000

F = fréquence en Hz

Exemple :

Avec $F = 1\ 625$ Hz,

$$\text{Nous obtenons : } L = 1.0000 \times \frac{1625^2}{1000} = 2\ 640.6 \text{ UL}$$

5.2 VALEUR DE TEMPERATURE

Une lecture de température ne peut être prise qu'avec des capteurs à corde vibrante munis d'une thermistance.

Bien que le poste de lecture MB-6T(L) donne directement la température en °C et en °F (avec le sélecteur en position B), elle peut aussi être obtenue grâce à un ohmmètre.

Pour convertir la valeur de la résistance en une lecture de température, se référer au manuel d'instruction de la jauge TH-T disponible sur notre site internet.

Note : Dans des conditions normales d'utilisation sans grandes variations de température, il n'est pas nécessaire d'effectuer une correction car elle est négligeable. La lecture de la température sert donc plutôt à aider l'interprétation de résultats, en observant la corrélation entre les variations des mesures et celles de la température.

6 DÉTECTION DE PANNES

La maintenance des capteurs est nécessaire. Vérifier régulièrement l'état des câbles et les connexions des fils. Les capteurs eux-mêmes sont scellés et ne peuvent être ouverts pour inspection.

6.1 LECTURE INSTABLE

- Vérifier si les mêmes symptômes apparaissent avec d'autres capteurs. Si c'est le cas, comparer les trajets des câbles ou vérifier le poste de lecture.
- Le blindage du câble du capteur est-il bien connecté au poste de lecture ?
- Isoler le poste de lecture du sol en le plaçant sur une planche de bois ou un matériau non conducteur similaire.
- Vérifier la charge des batteries du poste de lecture.
- Rechercher les sources de bruit électrique comme les moteurs, les générateurs, les câbles électriques ou les antennes. Si elles sont proches des câbles, les blinder ou les changer de place.
- Si un système d'acquisition automatique est utilisé pour prendre des lectures avec des capteurs à corde vibrante, est-ce que les paramètres du balayage en fréquence sont bien configurés ? Utiliser la feuille d'étalonnage et la relation de conversion à la fin du paragraphe 5.1 pour vérifier que la plage de fréquences couvre bien celle du capteur.
- Le capteur peut être hors gamme. Se référer aux mesures antérieures.
- Mesurer la résistance entre le corps du capteur et le blindage de son câble. Celle-ci devrait être infinie.
- Vérifier l'intégrité du câble.
- Le capteur a peut-être été endommagé par des chocs.

6.2 AUCUNE LECTURE

- Vérifier la charge des batteries du poste de lecture.
- Vérifier si les mêmes symptômes apparaissent avec d'autres capteurs. Si c'est le cas, le poste de lecture est peut-être défectueux. Contacter Roctest – Télémac.
- Si un système d'acquisition automatique est utilisé pour prendre des lectures avec des capteurs à corde vibrante, est-ce que les paramètres du balayage en fréquence sont bien configurés ? Utiliser la feuille d'étalonnage et la relation de conversion à la fin du paragraphe 5.1 pour vérifier que la plage de fréquences couvre bien celle du capteur.
- Le capteur peut être hors gamme. Se référer aux mesures antérieures.
- Vérifier la résistance du câble. Pour des capteurs à corde vibrante, la résistance normale des bobines est de $190\Omega \pm 10\Omega$, à laquelle il faut ajouter deux fois la résistance du câble ($0.07\Omega/m$ environ pour un câble en cuivre de calibre 22).
 - Si la résistance est très élevée ou infinie, le câble est probablement coupé.
 - Si la résistance est proche de zéro, les conducteurs sont court-circuités.

- Si la résistance est proche de la normale, le capteur est peut-être endommagé. Contacter Roctest – Télémac.
- Si des coupures ou des court-circuits sont localisés, des épissures peuvent être pratiquées selon les procédures recommandées par Roctest – Télémac.
- Le capteur a peut-être été endommagé par des chocs ou de l'eau s'y est infiltré. Il n'existe pas de moyen pour corriger ce problème.

6.3 PROBLÈME LIÉ À LA TEMPÉRATURE

Des problèmes liés à la lecture de la température sont probablement dus à une coupure ou à un court-circuit dans le câble car la technologie utilisée est très simple (thermistance). Vérifier le câble et pratiquer une épissure selon les procédures recommandées par Roctest – Télémac.

Si, par ailleurs, aucune lecture de déplacement n'est obtenue, de l'eau s'est peut-être infiltrée dans le corps du capteur. Il n'existe pas de moyen pour corriger ce problème.

7 DIVERS

7.1 FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX

Puisque l'objectif de l'installation d'un fissuromètre est de surveiller l'évolution des conditions sur le chantier, les facteurs pouvant modifier ces conditions doivent toujours être observés et notés. Même de petits événements peuvent avoir une grande influence sur le comportement d'une structure et peuvent donner des indications précoces sur des problèmes éventuels. Ces événements peuvent être des explosions, des averses, le niveau des marées, le phasage des travaux d'excavation ou de remblai, le trafic routier, les variations de température et de pression atmosphérique, les changements de personnel, les activités de construction aux alentours du chantier, les saisons, etc. Il s'agit là d'une liste non exhaustive.

7.2 FACTEURS DE CONVERSION

	Pour convertir de	À	Multiplier par
LONGUEUR	Microns	Pouces	3.94E-05
	Millimètres	Pouces	0.0394
	Mètres	Pieds	3.2808
AIRE	Millimètres carrés	Pouces carrés	0.0016
	Mètres carrés	Pieds carrés	10.7643
VOLUME	Centimètres cubes	Pouces cubes	0.06101
	Mètres cubes	Pieds cubes	35.3357
	Litres	Gallon E.U.	0.26420
	Litres	Gallon Can GB	0.21997
MASSE	Kilogrammes	Livres	2.20459
	Kilogrammes	Short tons	0.00110
	Kilogrammes	Long tons	0.00098
FORCE	Newtons	Livres-force	0.22482
	Newtons	Kilogrammes-force	0.10197
	Newtons	Kips	0.00023
PRESSION ET CONTRAINTE	Kilopascals	Psi	0.14503
	Bars	Psi	14.4928
	Pouces d'eau*	Psi	0.03606
	Pouces de Hg	Psi	0.49116
	Pascal	Newton / mètre carré	1
	Kilopascals	Atmosphères	0.00987
	Kilopascals	Bars	0.01
Kilopascals	Mètres d'eau*	0.10197	
TEMPÉRATURE	Temp. en °F = (1.8 x Temp. en °C) + 32 Temp. en °C = (Temp. en °F - 32) / 1.8		

* à 4 °C

E6TabConv-990505

Tableau 2 : Facteurs de conversion

ANNEXE 1

EXEMPLE DE FEUILLE D'ÉTALONNAGE


**CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE
FISSUROMÈTRE DE SURFACE**

Modèle: RTF-25
Numéro de série: 07105002
Gamme: ± 12.5 mm
Type de capteur: LVDT
Alimentation d'excitation: 6.498 VDC
Température: 23 °C
Modèle du câble: IRC-41A
Longueur du câble: 10 ft

Code de couleur:

Rouge: Alimentation +
 Noir: Alimentation -
 Vert: Signal +
 Blanc: Signal -

Déplacement mm	Lecture V	Erreur de non-linéarité %
0.00	0.0402	0.01
6.25	1.6969	-0.01
12.50	3.3504	0.02
12.50	3.3505	0.02
6.25	1.6967	-0.01
0.00	0.0405	0.01
-6.25	-1.6109	-0.05
-12.50	-3.2726	0.04
-12.50	-3.2720	0.03
-6.25	-1.6110	-0.05
Erreur maximum (%):		0.05

Facteur d'étalonnage F.E.: 3.7757 mm/V

Le déplacement est calculé avec l'équation suivante:

$$D = F.E. \times (L_1 - L_0)$$

D : Déplacement en mm
 F.E. : Facteur d'étalonnage
 L₁ : Lecture du capteur en VDC
 L₀ : Lecture initiale à l'installation en VDC

*** Note :**

Le facteur d'étalonnage n'évoluant pas de façon linéaire avec la tension d'alimentation, il est recommandé de faire un nouvel étalonnage lors d'un changement de celle-ci.

No de traçabilité: TR-03-06
 No de certificat: 07105001-002

Étalonné par: Richard Dunaj

Date: 22/03/2005

Tel: (1) 450-465-1113 • 1-877-ROCTEST (USA, Canada) • 33 (1) 64.06.40.60 (Europe) • www.roctest.com • www.telemac.fr