

## TLT.X.3 CONVERGENCEMÈTRE BASSETT



### DESCRIPTION

Le convergencemètre Bassett est conçu pour mesurer quasiment en temps réel, les déformations de tunnels et structures. Principalement utilisé dans les tunnels où les gabarits sont extrêmement réduits, le système est robuste, simple et éprouvé.

Le convergencemètre Bassett itmsol utilise des paires d'accéléromètres MEMS disposées sur chaque bras  $\delta x$  et  $\delta z$ . Il mesure les déformations en millimètres de tunnels ou d'autre structures.

Le convergencemètre est livré complet avec centrale d'acquisition et les logiciels itmsol permettant d'afficher les données, sur des vues en coupe du tunnel ou de la structure, ainsi que sous la forme de graphiques X et Z pour chaque point.

Des fonctionnalités d'alarme complètes définies par l'utilisateur peuvent être intégrées dans le logiciel Bassett.

Le dispositif peut également être installé conjointement avec des émetteurs radio sans fil itmsol, réduisant ainsi de manière significative les temps d'installation et évitant des câblages encombrants.

Le convergencemètre Bassett itmsol est le seul système officiellement autorisé et approuvé par son inventeur, le Dr Richard Bassett, Emeritus Reader à l'Université Géotechnique de Londres.

### CARACTÉRISTIQUES

- Système idéal pour surveiller un tunnel en service
- Economique, simple et de technologie robuste
- Mesure les déformations en  $\delta x$  et  $\delta z$ , dans un plan
- Automatisé via l'acquisition de données et le logiciel Bassett
- En service sur de nombreux grands projets à travers le monde

### AVANTAGES

- Peut être monté dans les zones de gabarits réduits dans les tunnels ferroviaires en service
- Capteurs à faible consommation
- Conçu spécialement pour la surveillance de tunnels
- Adapté aux environnements difficiles
- N'interfère pas avec le trafic du tunnel
- Insensible aux vibrations, variations de températures ou interférences électromagnétique causées par le trafic du tunnel



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)

## MICROELECTROMECHANICAL SYSTEMS (MEMS)

Les systèmes Micro-électromécaniques, ou MEMS, sont des technologies qui utilisent des éléments mécaniques et électromécaniques miniaturisés produits en utilisant des techniques dites de micro-fabrication. Les dimensions physiques des MEMS peuvent varier de MEMS plusieurs millimètres à des dimensions bien inférieures au micron.

Notre capteur MEMS est un dispositif discret de petite dimension qui convertit un signal mécanique mesuré, la gravité, en voltage.

### MISE EN ŒUVRE

Dans sa forme la plus élémentaire, un convergencemètre Bassett comprend une série de bras courts et bras longs dont le nombre est fonction des dimensions du tunnel (ou de la structure) à surveiller.

Un convergencemètre comprend des bras articulés formant une boucle (ouverte ou fermée) sur la partie intérieure du tunnel. Les capteurs placés sur les bras courts et longs constituent un triangle avec un point de référence. Tout déplacement affecte la relation de ce triangle et la variation qui en résulte est calculée par le logiciel itmsol pour afficher les données aussi bien sous forme de représentation graphique que sous forme de graphes X et Y pour chaque point.

### APPLICATIONS

Les mesures  $\delta x$  et  $\delta z$  de structures et tunnels :

- Surveillance des voies ferrées de tunnels en service
- Contrôle des déformations de tunnels
- Monitoring des revêtements en béton projeté

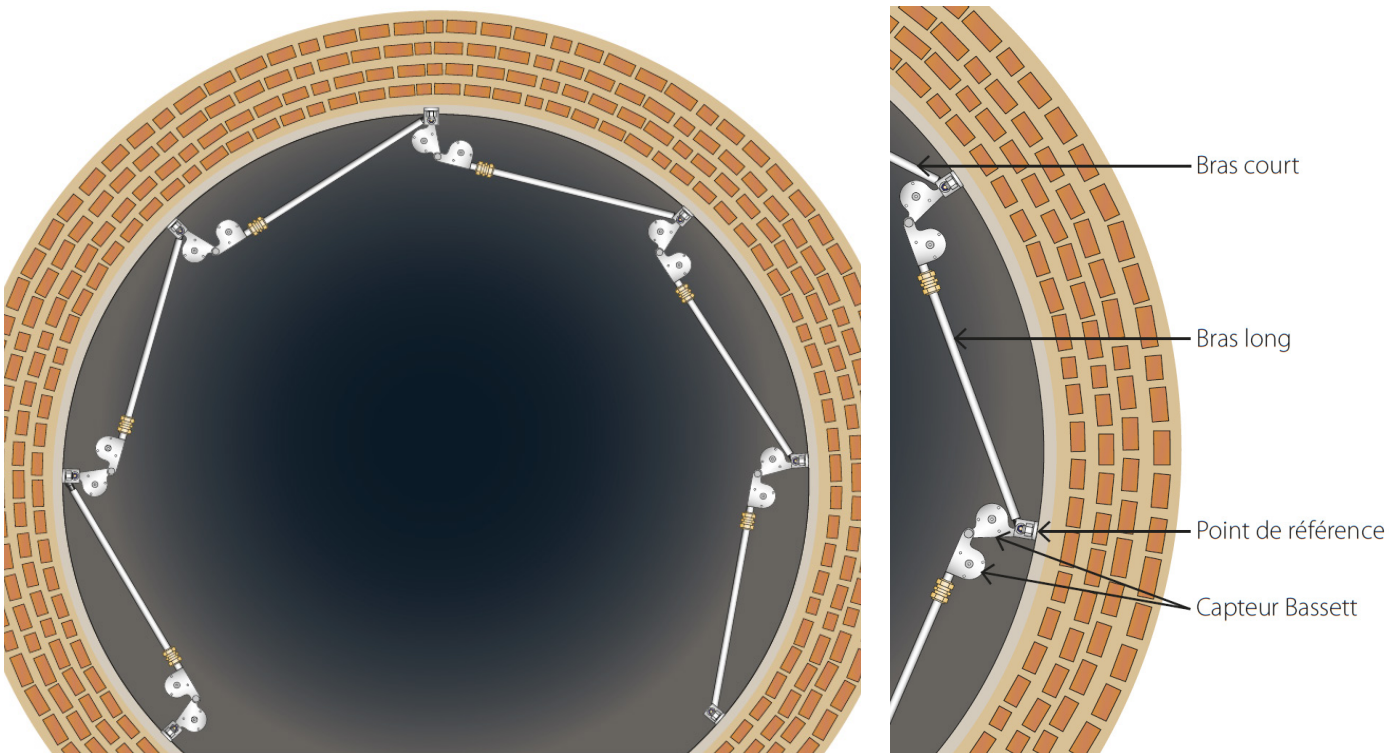
### PRODUITS ASSOCIÉS

Pour obtenir des détails sur

Code Catalogue

Logiciel de Surveillance Argos	SW.0
Centrale d'Acquisition	D.X.1
Boîtier de Lecture pour Chaîne Inclinométrique	IPI.X
Commutateurs et Boîtiers de Connexion	RO-TB/JB/TJ

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



### NIVEAU TECHNIQUE REQUIS :

AVANCÉ



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

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 Avancé.

#### 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

### Capteur

Type	Bras long	Bras court
Etendue de mesure	± 34,9 mm (± 2°)	± 173,65 mm (± 10°)
Résolution <sup>1</sup>	0,008 % de la pleine échelle	
Précision	± 0,05 % de la pleine échelle	
Température de fonctionnement	- 20 à + 80 °C	
Poids (sans câbles)	475 g	
Dimensions	100 mm x Ø 55 mm	
Etendue du signal de sortie	± 2,5 V DC	
Consommation	9 mA	
Indice de protection	IP67	
Composition du boîtier	Acier inoxydable	
Alimentation	10 – 16 V DC	

### Assemblage bras long

Composition	Cuivre/Laiton
Dimensions	1,5 m x Ø 19 mm
Poids	800 g

### Câbles

Type	Standard	À faible dégagement de fumée
Construction	Câble 4 conducteurs à gaine en polyuréthane blindée	Câble 4 conducteurs à faible émission de fumée à gaine sans halo-gène blindé
Poids	26 g/m	28 g/m
Diamètre du câble	5 mm	6 mm

<sup>1</sup> Dépend de l'équipement de mesure

## CODES DE COMMANDE

### Convergençemètre Bassett

TLT.X.31	KIT 2 bras de convergençemètre Bassett. Comprend un capteur à bras court capteur $\pm 173,65$ mm/m ( $\pm 10$ degrés d'arc), un capteur à bras long de 1,5m capteur $\pm 34,9$ mm/m ( $\pm 2$ degrés d'arc)
TLT.X.32	Support de fixation et ensemble pivot pour convergençemètre Bassett. Prévoir 1 par bras long, plus 1 par profil à mesurer