

PEND

PENDULES
DIRECT ET INVERSÉ

PENDULES



PENDULES DIRECT ET INVERSÉ

Le pendule direct et le pendule inversé sont des systèmes simples, fiables et précis destinés au contrôle des mouvements horizontaux.

Couramment utilisés dans les barrages en béton, ils permettent d'en contrôler la verticalité et ainsi d'en assurer la sécurité.

Le pendule inversé, ancré dans les fondations, en combinaison avec un pendule direct, peut être mesuré avec un coordinoscope ou un télépendule TEL-310 automatisé.

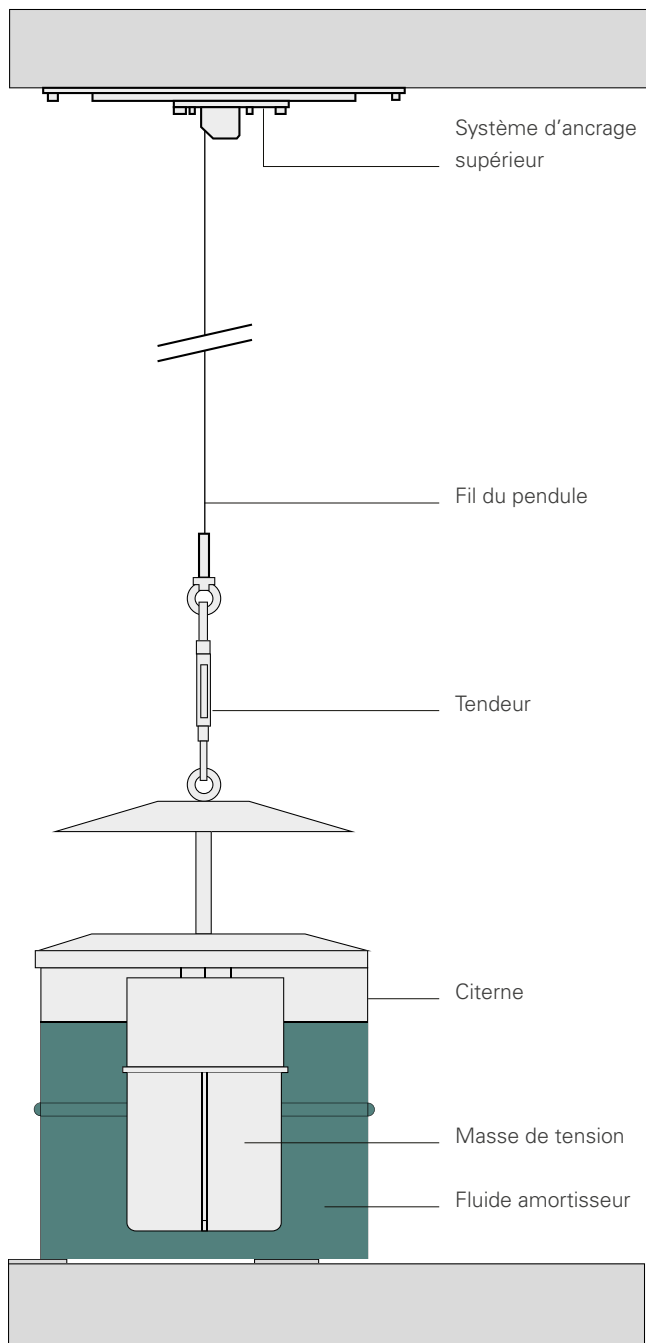
APPLICATIONS

- Barrages-voûte
- Barrages-poids en béton
- Gratte-ciels
- Structures élancées
- Clochers
- Minarets

CARACTÉRISTIQUES

- Simple et fiable à long terme
- Les mesures peuvent être prises à plusieurs niveaux sur le même fil
- Surveillance manuelle ou automatisée

PENDULE DIRECT



Le pendule direct est un instrument gravitaire, composé de:

Citerne : cylindre en acier inoxydable rempli avec un fluide et recouvert d'un écran conique fixé au fil de mesure. Une masse est suspendue par le fil et est immergée dans le fluide de la citerne pour éviter les oscillations du fil. La citerne est livrée sans fluide d'amortissement.

Masse de tension : cylindre en acier inoxydable rempli de plomb et équipé d'un dispositif amortisseur composé de 4 lamelles en croix.

Système d'ancrage supérieur : Plaque d'acier galvanisé à fixer au plafond, sur laquelle est monté un rail supportant un bloc coulissant muni d'une poulie et d'un contre-écrou pour supporter le fil. Le bloc coulissant permet l'alignement parfait du fil et de la masse de tension, le contre-écrou permet quant à lui l'ajustement de la longueur du fil.

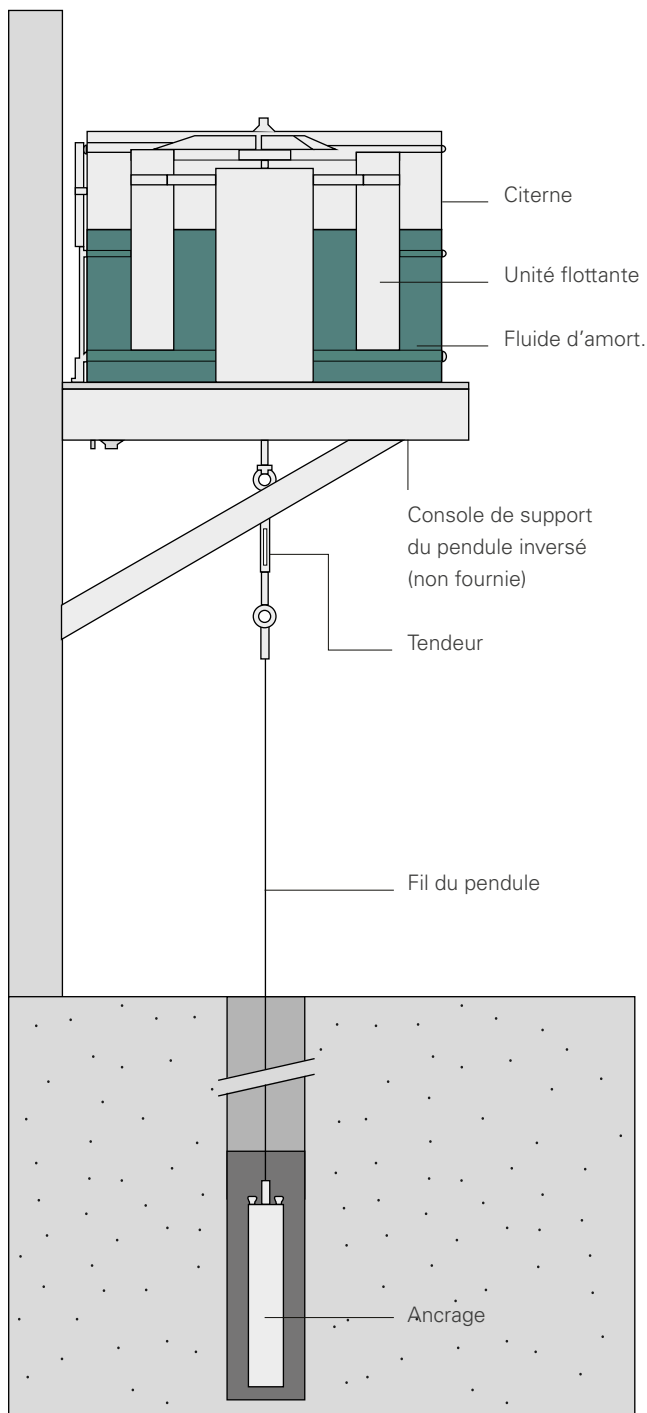
Tendeur : monté sur le fil pour régler la position de la masse de tension dans la citerne.

PENDULE DIRECT	MODÈLE OS911002500
Dimension de la citerne	diamètre 410 mm hauteur 415 mm
Masse de la citerne	15 kg
Dimension de la masse de tension	diamètre 200 mm hauteur 310 mm
Valeur de la masse de tension	30 kg
Fluide d'amortissement (*)	non fourni

FIL DU PENDULE	MODÈLE 0WRAC200000
Matériau	acier inoxydable
Diamètre	2 mm

(*) Le fluide d'amortissement est en général une huile minérale avec une viscosité adaptée à l'application et aux températures du site (i.e. SAE 50-90)

PENDULE INVERSÉ



Le pendule inversé utilise un point de référence fixe à partir duquel les mouvements de la structure peuvent être mesurés. Il se compose de:

Unité flottante : chambre annulaire en acier inoxydable avec un flotteur interne en acier. Le flotteur est fixé au fil du pendule par une barre ajustable avec 80 mm de course verticale. L'unité flottante standard autorise ± 72 mm de mouvement dans toutes les directions.

La citerne généralement remplie d'huile est recouverte par un écran en acier inoxydable. Un tube externe permet le contrôle visuel du niveau de fluide résiduel. Cette unité flottante est généralement placée sur une console métallique ancrée dans la structure (console non fournie)

Ancrage : barre en acier avec centreurs pour installation dans un forage tubé. L'installation doit être réalisée avec l'outil adéquat. L'ancrage est alors cimenté dans le forage tubé d'un diamètre utile minimal de 150 mm.

Fluide d'amortissement (huile minérale) : non fourni (voir ci-dessous)

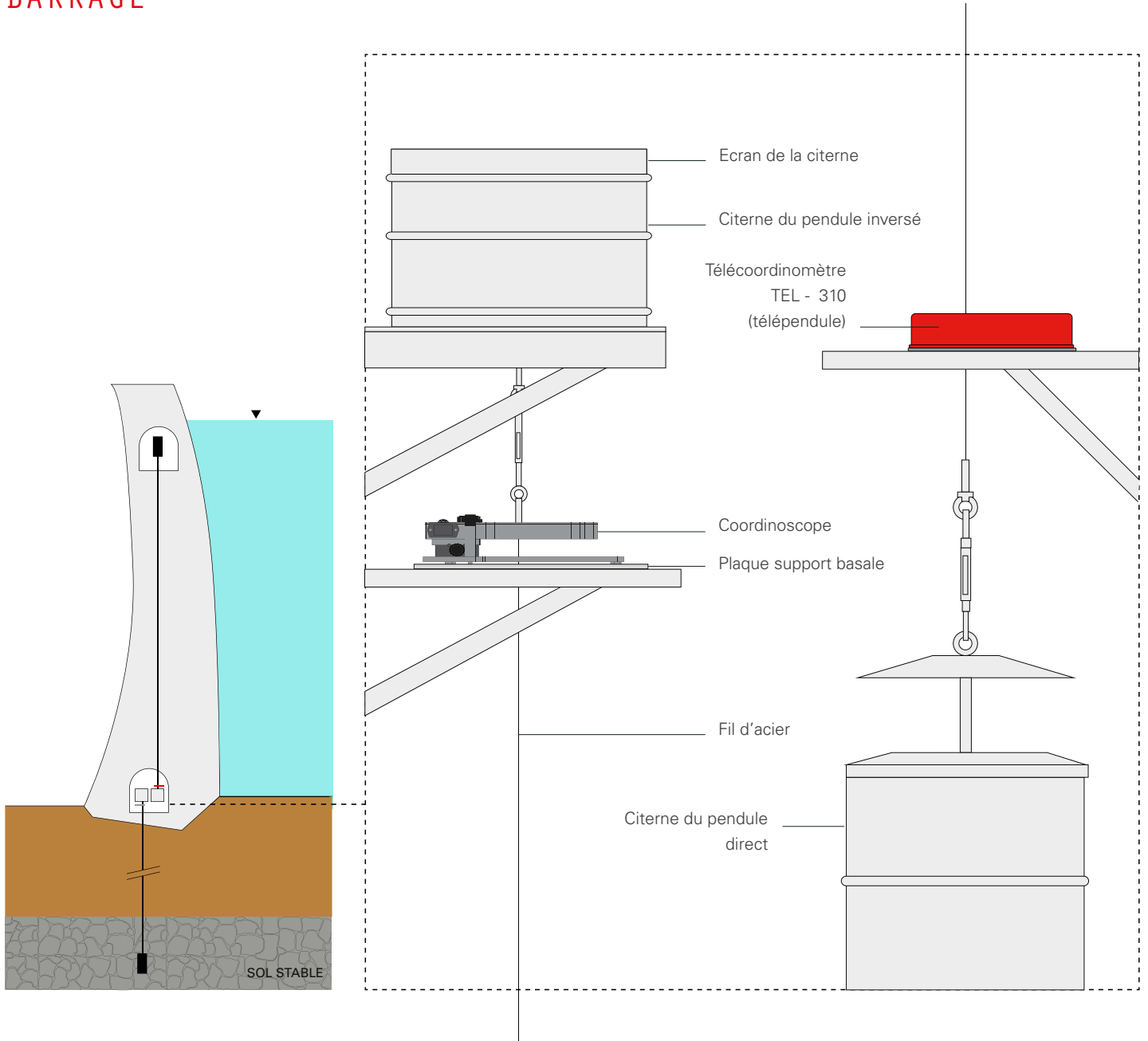
PENDULE INVERSÉ	MODÈLE OS912006000
Dimensions de la citerne	diamètre 615 mm hauteur 497 mm
Masse de la citerne	35 kg
Unité flottante	diamètre 465 mm hauteur 350 mm matériau: acier inoxydable
Ancrage cimenté	diamètre 75 mm, ajustable de 80 mm à 160 mm par des centreurs. matériau: acier galvanisé
Fluide d'amortissement (*)	non fourni

FIL DU PENDULE	MODÈLE 0WRAC200000
Matériau	acier inoxydable
Diamètre	2 mm

(*) Le fluide d'amortissement est en général une huile minérale avec une viscosité adaptée à l'application et aux températures du site (i.e. SAE 10)

APPLICATION TYPIQUE EN BARRAGE

Au sein des barrages en béton (arche et poids) une ou plusieurs sections de mesure de pendule peuvent être installées pour surveiller les déplacements horizontaux (directions aval-amont et rive gauche-droite). Une section simple inclut typiquement un pendule direct et un pendule inversé, lus par des dispositifs manuels ou automatiques, en général positionnés dans une réservation de la galerie inférieure.



Toutes les informations sur ce document sont la propriété de Sisgeo S.r.l. et ne peuvent être utilisées sans la permission de Sisgeo S.r.l. Nous nous réservons le droit de modifier nos produits sans avertissement préalable. La fiche technique est éditée en anglais et dans d'autres langues. Afin d'éviter des difficultés d'interprétation, Sisgeo S.r.l. considère la version anglaise comme référence.

SISGEO S.R.L.

VIA F. SERPERO 4/F1
20060 MASATE (MI) ITALIE
TÉL +39 02 95764130
FAX +39 02 95762011
INFO@SISGEO.COM

ASSISTANCE TECHNIQUE

SISGEO offre aux Clients un service d'assistance par e-mail et par téléphone pour assurer l'usage correct des instruments et des appareils, et pour maximiser les performances des systèmes.

Pour plus d'informations, contacter: assistance@sisgeo.com