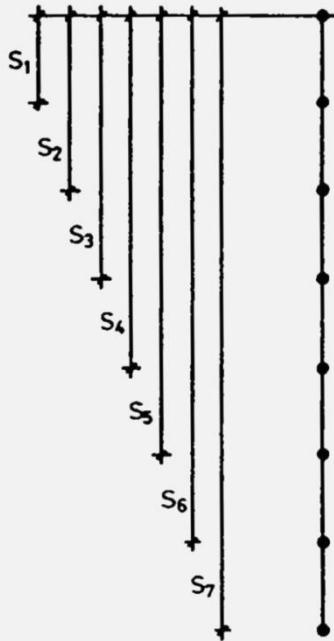


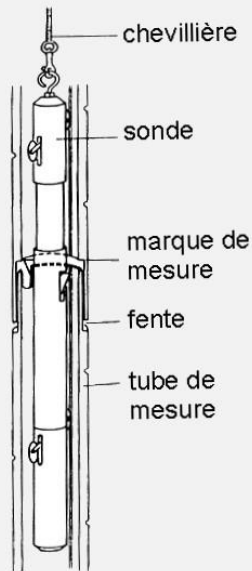
Mesure de tassement avec la sonde SE

(USBR settlement probe)

- grand nombre de points de mesure possibles dans la direction axiale, jusqu'à env. 100m de profondeur
- mesure mécanique rapide (faible coût)
- combinable avec une mesure inclinométrique
- répartition flexible des points de mesure



1



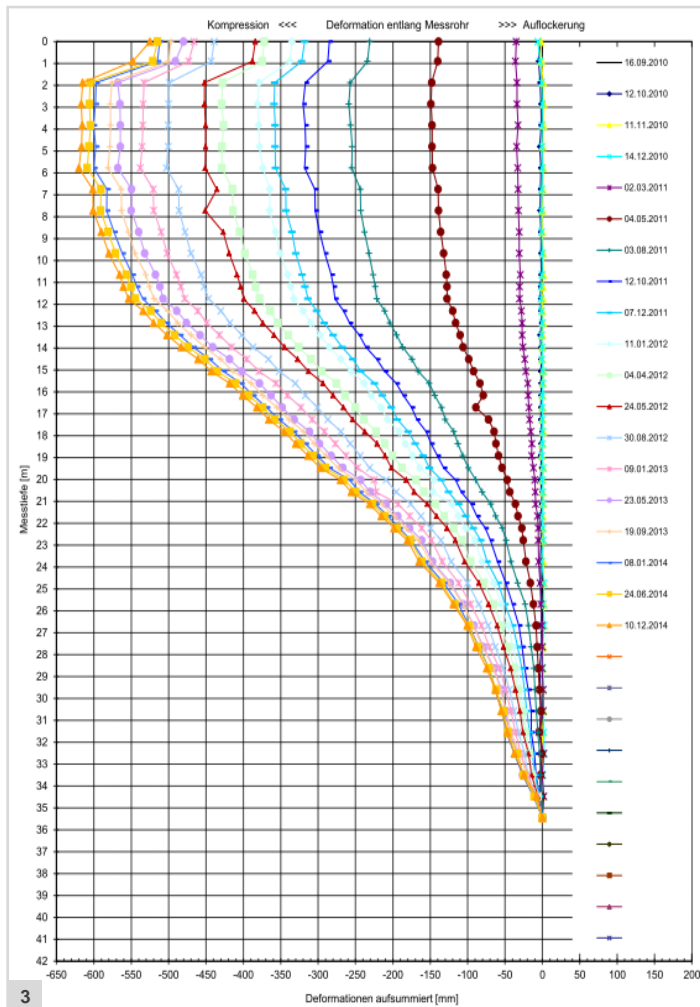
2

Le système de mesure SE permet de déterminer le déplacement axial entre une multitude de points de mesure. Pratiquement, ce système est utilisé le plus souvent pour mesurer le tassement dans des terrains meubles, présentant un fort taux de tassements/soulèvements. Ce système fonctionne parfaitement pour les remblais.

Le principe consiste en une succession de mesures manuelles de l'écart entre un point de référence (situé en surface) et des points de mesure situés sur les tubes de mesure (fig.1). L'écart initial entre les différents points du tube (raccord télescopique) est déterminé lors de l'installation. Cet écart permet de mesurer une déformation durant une période déterminée.

Les mesures avec la sonde SE peuvent être combinées dans le même tube avec des mesures inclinométriques, si les déformations axiales attendues ne dépassent pas 1cm par intervalle de points de mesure.

- 1) Mesure intégrée du tassement par rapport au point de référence
- 2) Sonde SE
- 3) Exemple de représentation graphique



Description

Le système de mesure est composé d'une partie installée fixe et d'une partie mobile.

La partie installée fixe est composée de:

- un tube de mesure en PVC (tube inclinométrique) avec des encoches fraisées au niveau des raccords (point de mesure). L'écart peut être modifié en fonction du type de mouvement attendu (jusqu'à 10cm d'extension ou de raccourcissement);
- un manchon de compression au niveau des raccords (pour de grandes déformations) pour ne pas avoir un effet de pieux lié au matériel d'injection.

La partie mobile du système de mesure est constituée de:

- une sonde avec des ailettes dépliantes (fig.2),
- une chevillière de précision,
- un support de référence pour le positionnement de la sonde dans le tube de mesure et la lecture des valeurs mesurées.

La sonde se déplace du haut vers le bas dans le tube de mesure. Pour chaque point de mesure (raccord), les ailettes dépliantes de la sonde s'insèrent dans l'encoche. La distance entre les points par rapport à la référence en surface est mesurée au moyen d'une chevillière qui est maintenue en tension. La distance entre les points de mesure est choisie lors de l'installation (0.5m, 1m ou 3m), en fonction de la nature du terrain.

L'interprétation s'effectue avec comme hypothèse que le point initial soit fixe en tête de forage (contrôle avec point géodésique) ou que le point le plus bas en fond de forage est fixe (fig. 3).

Données techniques

Diamètre de la sonde	45mm
Distance entre points de mesure	1m ou 3m (autres sur demande)
Domaine de mesure (écart)	jusqu'à 35mm par intervalle de mesure avec tubes SE normaux jusqu'à 80mm par intervalle de mesure avec tubes SE+
Précision	+/- 1mm pour 30m de profondeur
Tube de mesure	tube PVC, diam. ext. 71 et 84mm
Diamètre de forage nécessaire	min. env. 100mm pour tube normal SE min. env. 130mm pour tube SE+ (manchon de compression)
Matériel injecté	mélange de ciment opalite (-bentonite), en fonction du type de sol