

CUVE INCLUSIONS RIGIDES

MODELE REDUIT TRIDIMENSIONNEL D'UN MASSIF DE SOLS RENFORCES PAR INCLUSIONS RIGIDES VERTICALES



Responsable : **Orianne JENCK**
orianne.jenck@univ-grenoble-alpes.fr



Descriptif

Ce dispositif consiste en une cuve rigide de section 1 m x 1 m et de hauteur modulable jusqu'à 1 m.

Cette installation permet de contenir un modèle réduit tridimensionnel à l'échelle 1/10^{ème} sur les longueurs d'un massif de sol compressible renforcé par inclusions rigides verticales et matelas granulaire de transfert de charge. Cette technique de renforcement de sols est en plein essor mais la compréhension du fonctionnement nécessite encore des travaux de recherche, notamment sous chargement cyclique.

Originalités et spécificités techniques

La cuve contient un grand nombre d'inclusions, permettant l'étude en zone centrale, instrumentée par des capteurs de déplacement, de force et de contrainte.

Différentes configurations peuvent être étudiées : remblai, dallage, fondation superficielle en surface ; avec ou sans géosynthétique de renforcement supplémentaire en base du matelas ; chargement monotone ou cyclique en surface...

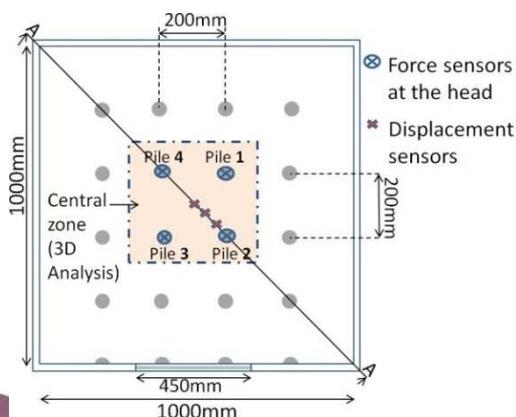
En complément de l'instrumentation de la cuve, des images sont prises par une fenêtre latérale et l'application d'une méthode de corrélation d'images numériques (DIC) permet l'obtention du champ de déplacements dans le massif et l'analyse de son évolution au cours du chargement.



Inclusions et instrumentation dans la cuve avant remplissage des matériaux



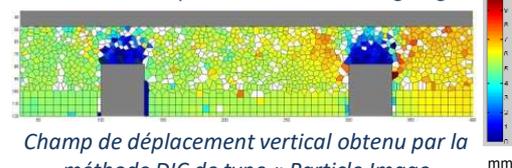
Cuve après mise en place de la nappe géosynthétique et du cadre contenant le matelas



Vue en plan schématique



Massif à travers la fenêtre latérale : matelas granulaire de 50 mm d'épaisseur sous un dallage rigide



Champ de déplacement vertical obtenu par la méthode DIC de type « Particle Image Tracking » après six cycles de charge verticale entre 0 et 10kPa appliquée en surface

Laboratoire Sols, Solides, Structures, Risques

Domaine Universitaire - BP53 / 1270 rue de la piscine - 38400 Saint Martin d'Hères

www.3sr-grenoble.fr

