



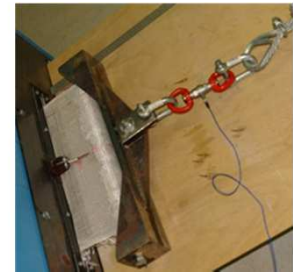
Localisation : IRSTEA Grenoble

Descriptif

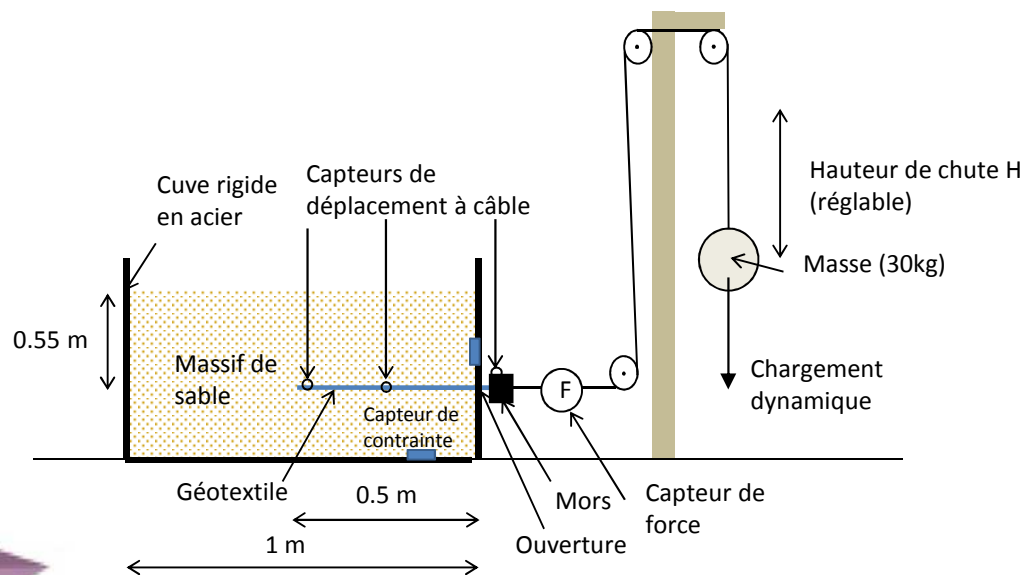
Ce dispositif « INDYX » (pour Interfaces DYnamiques de géotextiles) est une boîte d'extraction rapide de géotextile, conçue afin de caractériser le comportement d'interface avec le sol, sous sollicitation rapide/dynamique de type impact. Ce type de sollicitation est rencontré dans les ouvrages de protection contre les chutes de blocs et avalanches, renforcés par nappes de géotextiles afin d'en raidir le parement. Le dispositif a été développé conjointement entre l'IRSTEA de Grenoble et le 3SR.

Originalités et spécificités techniques

L'application du chargement se fait actuellement par la chute libre d'une masse d'une hauteur (réglable, afin de faire varier l'énergie d'extraction). La hauteur de chute maximale est d'environ 1,5m, apportant au système une énergie de 450J, sur un géotextile de surface 0,25m². La force d'extraction est mesurée avec une fréquence d'acquisition de 2 kHz, ainsi que le déplacement en divers points du géotextile.



Extraction du géotextile, fixé à un mors et relié au câble par l'intermédiaire d'un capteur de force



Coupe schématique du dispositif expérimental

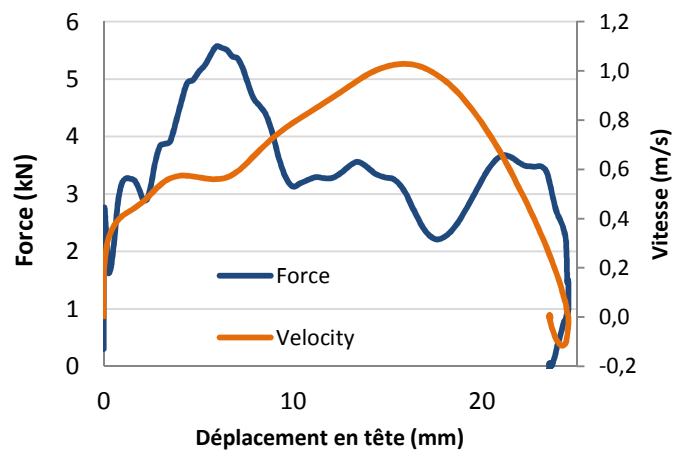
Avancées scientifiques

Par rapport aux boîtes d'extraction de géosynthétiques traditionnelles, ce dispositif est innovant de par le mode de sollicitation rapide d'extraction. En effet, pour les dispositifs traditionnels, seul le comportement d'interface entre sol et géotextile sous sollicitation quasi-statique est mesuré et les résultats sont utilisés pour le dimensionnement des ouvrages sous sollicitation rapide de type impact (merlons, etc.).

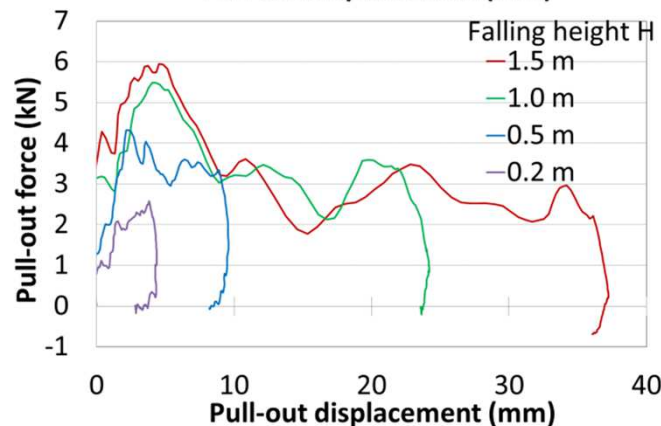
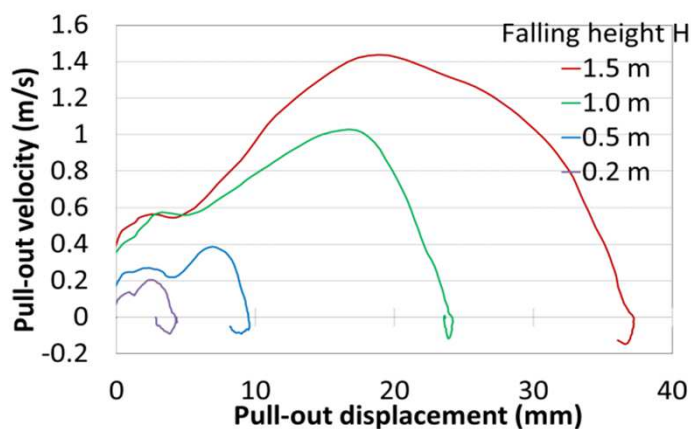
Le dispositif est actuellement en cours de développement, des pistes d'amélioration ont été identifiées (recherche exploratoire) et l'objectif est, *in fine*, de déterminer une loi de comportement d'interface sol-géotextile sous sollicitation rapide et d'en mesurer les paramètres.

Résultats marquants

Une première campagne a permis de valider la répétabilité des résultats obtenus sur ce dispositif et de déterminer le comportement du système au cours de l'extraction (figure ci-contre). On a observé un pic de force suivi d'un palier, au cours duquel la vitesse atteint son maximum (« glissement » du géotextile dans le sol). L'influence de l'énergie d'extraction a également été mise en évidence (figures ci-dessous).



Comportement d'extraction pour H = 1m



Influence de la hauteur de chute : vitesse (en haut) et force (en bas) d'extraction en fonction du déplacement en tête du géotextile