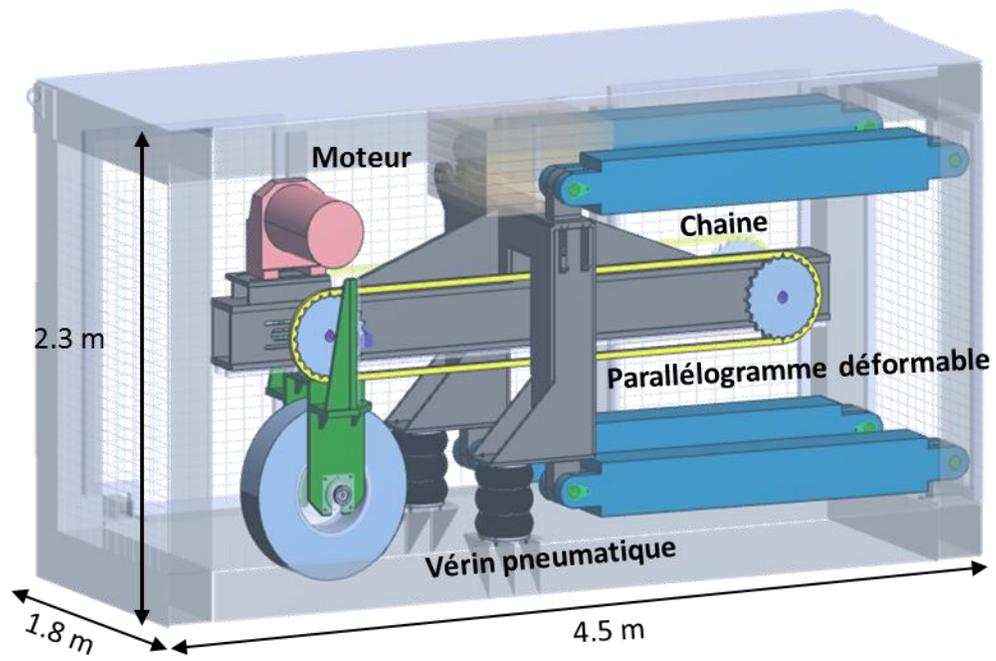


**Nicole KHOUEIRY de l'INSA de Lyon soutiendra le 16 avril, par visioconférence, en raison du confinement, sa thèse de doctorat intitulée Étude du comportement des plateformes granulaires renforcées par géosynthétiques sur sol de faible portance: approches expérimentale et numérique**

## **Résumé**

Les géosynthétiques sont utilisés depuis les années 1970 dans le renforcement des plateformes granulaires reposant sur des sols de faible portance pour des applications de routes non revêtues. La complexité des mécanismes développés et la diversité des produits de renforcement nécessitent encore d'étudier ces plateformes renforcées. Un essai au laboratoire permettant de tester des plateformes à échelle réelle a été développé. Une plateforme granulaire non revêtue reposant sur un sol de faible portance a été reproduite. Un protocole de mise en place de ce sol a été élaboré pour assurer son homogénéité et la répétabilité des essais. Une instrumentation spécifique a été développée pour collecter le maximum de mesures utiles pour l'interprétation du transfert de charge et du comportement des géogrilles utilisées. Trois types de géogrilles ont été testés : une géogrille extrudée et deux géogrilles tricotées de rigidités différentes. Après de nombreux essais de faisabilité, dix essais ont été effectués sous un chargement cyclique sur plaque circulaire, la plateforme testée a été placée dans un banc d'essai de 1,8 m de large, 1,9 m de long et 1,1 m de haut. Sur la base du même protocole de mise en œuvre, des essais de circulation avec un Simulateur Accélérateur de Traffic (SAT) ont été effectués. Ce simulateur a été spécifiquement conçu et construit pour cette application. Pour ces essais, la plateforme testée a été placée dans le banc d'essai allongé à 5 m. La plateforme a été soumise à deux types de sollicitations : un chargement cyclique sur plaque et un chargement de circulation. Des essais de répétabilité ont permis de vérifier le protocole mis en place. A partir des essais, plusieurs observations ont pu être faites sur le comportement des plateformes granulaires, le sol peu porteur, et l'efficacité du renforcement. De plus, ces essais ont permis de montrer que le chargement de circulation est beaucoup plus endommageant que le chargement sur plaque. Parallèlement à ces essais, un modèle numérique a été développé en se basant sur la méthode des différences finies avec le logiciel FLAC 3D. Cette modélisation a permis de prédire le comportement de la plateforme sous le premier chargement de plaque.



*Illustration de l'appareil SAT (Simulateur Accélérateur de Traffic)*