**Projet RUFEX – Détermination des propriétés mécaniques des matériaux traités par la technique du Deep soil mixing**

Alain LE KOUBY\* 1, Fabien Szymkiewicz 1, Philippe Reiffsteck 1,

1 IFSTTAR, 14-20 boulevard Newton, 77447 Champs-sur-Marne - Marne-la-Vallée cedex 2, alain.lekouby@ifsttar.fr

fabien.szymkiewicz@ifsttar.fr

philippe.reiffsteck@ifsttar.fr

La tâche 3 du projet RUFEX (Renforcement et RéUtilisation des plateformes Ferroviaires et des Fondations Existantes) s’est intéressée plus particulièrement à la caractérisation mécanique du matériau en place mélangé à un liant de type ciment.

En effet, le matériau obtenu différe d’un béton et présente des dosages en liant (ciment) très supérieurs à ceux habituellement utilisés pour le traitement des sols en masse. Néanmoins, les moyens mis en œuvre pour la réalisation des massifs sont assez proches.

Les caractéristiques mécaniques et hydrauliques des échantillons élaborés dans le cadre des études de formulation peuvent être obtenues par des essais normalisés applicables aux matériaux traités par liants hydraulique. La résistance à la compression simple est déterminée conformément à la norme EN 13286-41 (AFNOR 2003).

En ce qui concerne les modules de déformation obtenus à partir d’essais de compression simple menés à la rupture, le dispositif expérimental requis est décrit dans la norme EN 13286-43 (2003). Les déformations longitudinales des éprouvettes sont mesurées localement dans la partie centrale à l’aide de capteurs ou jauges de déformation et au niveau global. Le module local est le plus représentatif de la réponse du matériau.

Le module utilisé pour le dimensionnement d’ouvrages en soil mixing est le module sécant E50 calculé à l’aide de la méthode proposée dans EUROSOILSTAB (1997).

Dans cette communication, on s’intéresse aux méthodes de détermination des modules E50 issus des essais à la rupture (Rc, Rt) et également aux corrélations qui existent entre les modules et les résistances à la compression (Rc) et à la traction (Rt).

Cette communication présentera également les corrélations obtenues entre les paramètres issus de méthodes non destructives (mesures des vitesses d’onde de compression Vp) et les méthodes destructives (Rc, E50).

Mots clés : deep soil mixing, propriétés mécaniques, module E50 global et local, vitesse d’onde de compression (Vp)

\*auteur correspondant [alain.lekouby@ifsttar.fr](mailto:alain.lekouby@ifsttar.fr)