

Projet VALO CQFD

Valorisation des déblais de tranchées sur chantier pour une qualité fiable et durable

Contexte

La valorisation des déblais sur les chantiers de TP est encore peu développée notamment sur les chantiers de pose de réseaux secs et les chantiers d'aménagements urbains. Les techniques existantes sont peu nombreuses et quelques fois mal utilisées. La valorisation est d'ordinaire orientée uniquement sur le tri, le concassage et le traitement des matériaux à la chaux.

Une certaine résistance des maîtres d'œuvre et maîtres d'ouvrage est très largement observée notamment en Franche Comté. Les habitudes sont encore bien ancrées de la part des maîtres d'ouvrage et des maîtres d'œuvre : mise en décharge des matériaux excavés et remplacement par des produits de carrières ou de centrales BPE.

Objectifs

L'enjeu est de déterminer comment des matériaux excavés sur site, quels qu'ils soient, puissent être réemployés pour le remblaiement de tranchées, d'apprécier les risques inhérents à ce réemploi et d'élargir les potentialités de réemploi de ces matériaux notamment en milieu urbain ou périurbain. L'objectif est d'améliorer les techniques de déconstruction des chaussées en récupérant les matériaux et déblais en vue de leur réutilisation dans l'ouvrage, en caractérisant les matériaux et en essayant de comprendre les sollicitations appliquées sur l'ouvrage en modélisant le comportement thermo hydro dynamique.

Déroulement

L'objectif du traitement est de constituer le massif de protection des fourreaux de transport des gaines THT enterrées et le remblai compacté en respectant les prescriptions de performances mécaniques et thermiques ainsi que les contraintes économiques du Maître d'ouvrage. L'ajout de produit de traitement devra également faire l'objet d'analyse technico-économique en chantier dit « furtif » pour répondre par exemple à des conditions de milieu urbain ou péri-urbain.

Le projet est structuré autour de 8 phases techniques complémentaires :

- Phase préparatoire : identification des chantiers de référence – prise en compte de la variabilité des matériaux attendus
- Phase 1 : qualification des caractéristiques des matériaux.
- Phase 2 : modélisation du fonctionnement des tranchées remblayées.
- Phase 3 : méthodologie du tri des matériaux extraits.
- Phase 4 : validation sur chantiers de référence.
- Phase 5 : impact environnemental
- Phase 7 : valorisation / diffusion de la connaissance.

Les membres à l'initiative du projet sont très complémentaires tant au niveau des Laboratoires (Eurovia et Lemta de Nancy), que de taille d'entreprises (Vermot TP et STVM Geoperformance) ainsi que des membres associés, un Syndicat d'Electricité (Syded), ERDF et le Conseil Départemental du Doubs.

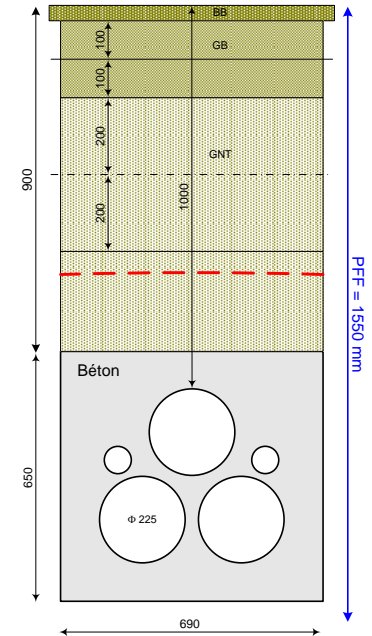
Caractère innovant

Le caractère innovant du projet se caractérise par :

- un partenariat regroupant les différents acteurs des lignes enterrées sous chaussées.
- l'étude des techniques de déconstruction des chaussées qui permettront de réutiliser davantage de matériaux et d'engager la recherche nécessaire ;
- L'étude du comportement thermo hydro mécanique de la tranchée dans son environnement et sa modélisation.

Où en est le projet ? Synthèse des résultats à ce stade

Deux ans après son lancement, le projet a déjà apporté des résultats intéressants sur le plan théorique, et a conduit dans le même temps à des essais de caractérisation et des premières recommandations de mise en œuvre.



Concernant la caractérisation des propriétés couplées thermo-hydro-mécaniques, le travail effectué jusqu'à présent a permis de caractériser certaines propriétés des matériaux étudiés, et l'impact de traitement, à la chaux et / ou au ciment. Différentes modalités de compactage, et plusieurs lots de sols ont été étudiés.

S'agissant de la modélisation du comportement thermo-hydro-mécanique de la tranchée remblayée, une étude de sensibilité par rapport aux points suivants a été menée :

- Caractéristiques des matériaux constitutifs de la tranchée,
- Les propriétés du sol encaissant,
- La présence ou non d'une chaussée sur la tranchée,
- Les conditions climatiques.

Il est essentiel de valider expérimentalement les enseignements préliminaires sur un chantier grandeur nature. A ce stade, le projet en est à la recherche d'un site pilote.

Application et valorisation

Le livrable du projet se présentera sous la forme de deux documents :

- Un rapport détaillé confidentiel qui décrira la méthodologie du projet, ses résultats et les recommandations ;
- Un guide de recommandations destiné à un public plus large, notamment aux maîtres d'ouvrage publics de travaux entraînant la réalisation de tranchées, dans lequel l'accent sera mis sur une approche pédagogique

Contacts

Catherine Bohême, Chargée de Développement
Email : cluster.ecochantiers@fnfp.fr
Site internet : www.eco-chantiers.com

