

Conclusion générale et perspectives

La plupart des sols requièrent souvent une certaine stabilisation afin d'augmenter leur stabilité mécanique et d'améliorer leur performance. En plus, l'évolution actuelle du contexte socioéconomique dans le domaine des ouvrages en terre est marquée par la nécessité de réutiliser au maximum les matériaux situés dans l'emprise des projets, même ceux dont les caractéristiques de mise en oeuvre, notamment mécaniques, sont très faibles.

Nous avons entrepris dans ce mémoire de fin de cycle universitaire une étude expérimentale permettant d'investiguer l'effet des ajouts de poudrettes en caoutchouc sur le comportement du sable de d'oued Chlef (Algérie). Le travail de recherche réalisé avait deux objectifs à atteindre, l'un environnemental visant à réduire le risque de pollution des couches souterraines et la nappe phréatique souterraine, en utilisant des fibres difficilement dégradables et quasiment insoluble, l'autre scientifique en réduisant les risques de rupture observés sur le sable de Chlef.

Les essais ont été réalisés sur des mélanges sable et poudrettes en caoutchouc à différents pourcentage, à l'aide de la boîte de cisaillement directe du laboratoire des travaux publics de l'ouest (L.T.P.O) de Tiaret.

Les résultats obtenus nous ont permis de mettre en lumière les constatations suivantes:

- L'augmentation de la densité relative induit une augmentation de la résistance du sol. En effet, il a été constaté que les échantillons denses sont plus résistants que les échantillons lâches;
- L'accroissement de la contrainte de confinement aboutit à une amélioration du comportement des échantillons;
- L'ajout de poudrettes en caoutchouc en pourcentage améliore les caractéristiques mécaniques du sol ainsi que sa résistance au cisaillement jusqu'à 1.50%. Au-delà de cette teneur appelée seuil optimal, on constate une diminution de la résistance au cisaillement.

Perspectives

Dans une perspective de recherche, plusieurs domaines méritent au moins d'être approfondis tels que:

- Proposer d'étudier dans un autre cas de figure comment évoluent les contraintes de cisaillement maximales dans le cas où les mélanges seront préparés à une certaine teneur en eau (deuxième type de mode de déposition qui est le damage humide).

- Proposer la réalisation d'essais à l'appareil triaxial qui permettent de se rapprocher de la réalité du terrain à savoir le risque de liquéfaction des sols.
- Utiliser d'autres matériaux de renforcement tels que les fibres de polypropylène, les géotextiles, les géosynthétiques et d'autres types de renforcement tel que les colonnes ballastées pour faire une comparaison des résultats et voir l'efficacité de ces matériaux dans le renforcement des sols instables.