

Introduction générale

La géotechnique est l'ensemble des activités liées aux applications de la mécanique des sols, de la mécanique des roches et de la géologie de l'ingénieur. La mécanique des sols étudie plus particulièrement le comportement des sols sous leurs aspects résistance et déformabilité.

Le comportement mécanique d'un sol est en grande partie contrôlé par sa résistance au cisaillement. L'étude du comportement mécanique d'un sol, ou encore son comportement en contrainte-déformation permet en outre, de déterminer sa charge portante sous différents types de sollicitations comme le séisme, augmentation de la charge...etc, et les problèmes de stabilité des sols (Ouvrages de soutènement, remblais, talus, etc....) et les phénomènes de la liquéfaction des sols, le glissement des terrains,...etc., dans ce cas le sol est dit sol à problème.

Pour éliminer les problèmes qui apparaissent sur le terrain, il y a différentes techniques d'amélioration des sols qui existent depuis plusieurs années, ces techniques consistent à traiter le sol ou à incorporer des éléments de renforcement dans le but d'améliorer les caractéristiques mécaniques des sols.

L'objectif principal de ce travail est d'étudier l'effet de l'ajout de poudrettes de caoutchouc sur le comportement mécanique d'un sol granulaire. Le travail réalisé a été transcrit dans un mémoire structuré en cinq chapitres:

Après une introduction générale exposant la problématique et définissant le but et le plan de travail, le premier chapitre présente un aperçu sur les différents paramètres influents sur le comportement d'un sol comme la granulométrie, la méthode de préparation des échantillons, la présence des fines, la saturation, pré-cisaillement et la surconsolidation.

Le deuxième chapitre contient un passage en revue des différentes techniques d'amélioration des sols comme le compactage par explosifs, le compactage dynamique, le traitement des sols par addition d'ajouts minéraux (le ciment, la chaux), les géosynthétiques, les inclusions rigides verticales.

Le troisième chapitre présente une synthèse bibliographique sur l'influence des ajouts sur le comportement d'un sol.

Le quatrième chapitre comporte le dispositif expérimental et les caractéristiques du sol utilisé ainsi que celles des ajouts mixés avec le sol.

Le cinquième chapitre consiste en la présentation des résultats des essais réalisés et de leurs confrontations avec d'autres travaux de recherche effectués. De plus, ce chapitre discute de l'efficacité du traitement par des poudrettes en caoutchouc sur le comportement mécanique du sol granulaire amélioré. Enfin, en dernier lieu sont exposées les principales conclusions, les recommandations et les futurs travaux à proposer.