

RESUME

Cette étude s'inscrit dans le cadre de la stabilisation des sols expansifs par ajout de chaux. On cherche, par un travail expérimental, à comprendre principalement les mécanismes de ce traitement, c'est à dire les réactions qui se produisent entre l'argile et le liant.

Le premier axe de l'étude consiste à analyser l'effet de la stabilisation sur la variation de la consistance et de la compactabilité du sol stabilisé. Les résultats trouvés ont montré une nette amélioration dans ces caractéristiques suite au traitement. Parallèlement, on a cherché l'effet de l'ajout dans la résolution du problème de soulèvement, par l'étude de la variation du gonflement. On a noté une forte chute dans le potentiel et la pression de gonflement par traitement à la chaux.

Par ailleurs, l'analyse du comportement mécanique des sols stabilisés a révélé que la résistance mécanique augmente par processus de durcissement graduel des produits de réactions dans le temps. Pour des dosages et des temps de cure importants, les sols stabilisés se comportent comme des roches.

Une analyse du mécanisme de la stabilisation par ajout de chaux a été effectuée, en se basant sur l'étude de la minéralogie et la microstructure du sol stabilisé, au moyen de techniques modernes telles que la diffraction aux rayons X et la microscopie électronique. On a testé également la variation de la porosité au cours de la stabilisation par propagation de pulsations ultrasonores. Cette étude a révélé la formation de nouvelles espèces minérales ; produits des réactions pouzzolaniques qui affectent le gonflement, la résistance, la texture, la microstructure et la porosité des mélanges.

Un autre volet de ce travail a traité la stabilisation par ajout de chaux sous d'autres formes non classiques. Ce volet de l'étude comporte le test de nouvelles répartitions de la chaux, pouvant traiter le sol jusqu'à des profondeurs plus ou moins importantes et pallier à la limitation qu'à connu le domaine de la stabilisation à la chaux traditionnel.