

Conclusion générale

L'environnement est un enjeu très important et sa préservation est une responsabilité commune. Les pneumatiques usagés non réchapables représentent des déchets abondants et très préoccupants. Les filières de valorisation classiques n'en traitent qu'une petite quantité de ces déchets, de plus ces filières sont presque toutes au pays développés. Les dommages causés par la présence des argiles reconnues comme gonflantes (destruction de chaussées et des pistes d'aérodromes, fissuration de bâtiments, ...) est un problème fort complexe et ne se présente plus dans un cadre régional mais international. Le Pneu sol, matériau composite formé de l'association des pneus usagés et du sol est à la fois un matériau performant de génie civil et une forme de valorisation des pneus usagés. Plusieurs ouvrages ont été construits à ce jour en France, en Algérie, Canada et même en Rouanda, permet d'envisager son avenir avec optimisme.

Ce matériau présente plusieurs avantages d'abord les pneus usagés sont des déchets très disponibles et bien répartis sur l'ensemble du territoire, sa mise en œuvre est facile et ne nécessite pas un matériel spécifique ni des compétences particulières. Les domaines d'utilisation de ces nouveaux matériaux sont variés, ouvrages de soutènements, répartiteurs des contraintes, réducteurs de poussées, absorbeur d'énergie ...etc.

Notre étude avait pour objectif principal utilisant une argile traitée (la Bentonite de Maghnia) et une argile naturelle (Argile de Ayiada à Oran) ainsi que des mélanges d'argiles à différentes fractions massiques de poudrette de caoutchouc a été menée une campagne expérimentale entreprise au laboratoire de mécanique des sols et matériaux du département de Génie Civil à l'UDL de Sidi Bel Abbes, visant à connaître l'effet d'addition de la poudrette de caoutchouc issue des pneus usagés sur les sols gonflants.

Ce travail est basé sur l'expertise et l'analyse pour utiliser les lois des mélanges et le programme (Scilab) pour estimer les paramètres de gonflement et le module de Young effectif.

Sur la base des résultats obtenus, plusieurs conclusions peuvent être signalées :

- L'évaluation des paramètres de gonflement obtenus par les deux méthodes indirectes et directes sont très proches les uns des autres. D'où, une identification primaire à partir des résultats d'essais simples et en utilisant le programme (Scilab) pour l'estimation, peut présenter un intérêt considérable puisqu'elle permettra de mieux orienter les reconnaissances ultérieures.
- Les résultats donnés, montrent que l'ajout de la poudre de caoutchouc dans la matrice argileuse, réduit le module d'élasticité pour une teneur en caoutchouc allant de 0 à 50%.
- On générale l'ajout de la poudre de caoutchouc réduit tous les paramètres de gonflements pour les deux argiles étudiées.

