

Chapitre 7.

Conclusion

La présente étude a été réalisée pour analyser l'influence de la taille de l'échantillon ainsi que la forme des particules sur le comportement mécanique des matériaux grossiers en utilisant des essais triaxiaux et triaxiaux à chargements répétés (RLT). Dans le programme, 42 tests en compression triaxiale monotonique drainés et non-drainés, ainsi que 20 tests RLT ont été effectués sur 6 courbes de distribution granulométrique différentes (GSD), dérivées de la technique de granulométrie parallèle. Les matériaux utilisés étaient le filtre et les matériaux de transition du barrage Romaine-3, constitués respectivement de particules rondes et angulaires. Dans ces tests, la densité sèche (ρ_d) et les contraintes de confinement (σ_c) ont varié de 2045 à 2256 kg/m³ et de 100 à 400 kPa respectivement. Les conclusions suivantes résultent de cette étude :

- Pour analyser l'effet de la taille de l'échantillon, les résultats d'essais sur des échantillons du filtre avec le diamètre de particules maximal (D_{max}) = 31,5 mm et 50 mm, ayant des rapports de taille similaires, sont comparés. Les résultats des essais drainés et non drainés montrent qu'il n'y a pas de changement dans la pente des CSL dans l'espace p'-q et aucune influence significative de la taille de l'échantillon sur les angles de frottement de pic (φ'_p). Le rapport de taille des échantillons relativement faible, c'est-à-dire 3, peut être la raison pour laquelle aucun effet de taille n'apparaît dans ces tests. Néanmoins, les résultats des tests RLT montrent que le module chargement-déchargement croît avec l'augmentation de la taille des particules. Une équation empirique est proposée pour estimer le module

chargement-déchargement des matériaux de la zone de filtre du barrage Romaine-3.

- La comparaison des résultats des matériaux du filtre (ronds) et de transition (angulaires) avec $D_{\max} = 10, 31,5$ et 50 mm montre que le rapport de contrainte maximal (η_{\max}) et l'inclinaison de CSL augmentent avec l'accroissement de l'angularité.