

Liste des figures

- Figure : Image satellite du site de prélèvement, (Source Google Earth Geo Eye 2012).
- Figure I.1 Motifs de base et feuillets élémentaires des particules d'argile.
- Figure I.2 Symboles des feuillets octaédriques d'Al et tétraédrique de Si.
- Figure I.3 Particule d'argiles dites TO ou Kaolinite.
- Figure I.4- Structure de la montmorillonite [Lambe, 1953].
- Figure I.5 Structure d'illite [Lambe, 1953]
- Figure I.6 Photos au MEB d'argiles (extrait de Mitchell [6]).
- Figure I.7 : Schéma présentant les différentes origines du gonflement (Gens et Alonso, 1992).
- Figure I.8 : Observation au MEB d'une texture argileuse (Troalen et al. 1984
- Figure I.9 : Evolution de texture des sols au cours du gonflement.
- Figure I.10 : Classification des sols selon l'abaque de Williams et Donaldson (1980).
- Figure I.11 : Diagramme de classification du potentiel de gonflement (Seed et al., 1962).
- Figure I.12 : Essais de gonflement libre.
- Figure I.13 : Essais de gonflement en parallèle.
- Figure I.14 : Essai de gonflement à volume constant.
- Figure I.15 : Sable de dunes du Bou-saâda.
- Figure I.16 : Effet du sable sur les limites d'atterberg des sols instables [Bahia et al., 2012].
- Figure I.17 : Evolution des caractéristiques de compactage [Ashis Kumar Bera, 2011].
- Figure I.18 : Densité sèche en fonction du pourcentage du sable [Madjadoumbaye et al., 2012]
- Figure I.19 : Densité sèche en fonction du pourcentage du sable [Ben-dhia, 1998]
- Figure I.20 : Indice de CBR en fonction du pourcentage du sable [Madjadoumbaye et al., 2012]
- Figure I.21 : Indice CBR en fonction du pourcentage du sable [Ben dhia, 1998)].
- Figure I.22 : Evolution de l'indice de CBR [Ashis Kumar Bera, 2011].
- Figure I.23 : Effet du sable sur la compression [Costas et Ioannis ,2005].
- Figure I.24 : Effet de la teneur en sable de dune sur la cohésion [Ben dhia, 1998].
- Figure I.25 : Evolution de l'angle de frottement [Gueddouda et al., 2008].
- Figure II.1 : Détermination du poids volumique humide.
- Figure II.2 : Appareillage de l'analyse granulométrique par tamisage.

Figure II.3 : Appareillage de l'analyse granulométrique par sédimentométrie.

Figure II.4 : Appareillage de limites d'Atterberg

Figure II.5 : Etapes de l'essai au bleu de méthylène.

Figure II.6 : Valeurs de bleu de quelques sols

Figure II.7 : La valeur de bleu (VBS) est la quantité de bleu de méthylène absorbé.

Figure II.8 : Appareil de l'essai Proctor.

Figure II.9 : Appareil de poinçonnement (essai C.B.R).

Figure II.10 : Imbibition des échantillons (essai C.B.R)

Figure II.11 : Appareil œdométrique

Figure II.12 : Appareil de cisaillement direct.

Figure II.13 : Boîte de cisaillement

Figure II.14: Premier étape de l'essai équivalent de sable.

Figure II.15: Deuxième étape de l'essai équivalent de sable.

Figure II.16 : L'essai de la masse volumique apparente

Figure III.1 : Courbe de l'analyse granulométrique par tamisage et sédimentométrie

Figure III.2 : Diagramme de Casagrande (Philipponnat et Hubert, 1997).

Figure III.3 : Classification du sol étudié en fonction des paramètres d'identification.

Figure III.4 : Résultats de trois essais Proctor normal.

Figure III.5 : Résultats de trois essais Proctor modifié.

Figure III.6 : Courbe Contrainte de cisaillement(τ) - déplacement horizontal du sol témoin

Figure III.7 : Contraintes de cisaillement en fonction des contraintes verticales du sol témoin.

Figure III.8 : Courbe Contrainte de cisaillement(τ) - déplacement horizontal du sol témoin.

Figure III.9 : Effort de cisaillement en fonction des contraintes verticales du sol témoin.

Figure III.10: Courbe de l'analyse granulométrique par tamisage.

Figure III.11 : Courbes des forces de pénétration en fonction des enfoncements pour différentes teneurs en sable siliceux (C.B.R. immédiat)

Figure III.12 : Courbes des forces en fonction des teneurs en sable siliceux de chaque enfoncement (C.B.R. immédiat)

Figure III.13 : Indices C.B.R. immédiats en fonction des teneurs en sable siliceux et leur droite moyenne.

Figure III.14 : Courbes des forces de pénétration en fonction des enfoncements pour différentes teneurs en sable siliceux (C.B.R. immédiat).

Figure III.15 : Courbes des forces en fonction des teneurs en sable de dune de chaque enfoncement (C.B.R. immédiat)

Figure III.16 : Indices C.B.R. immédiats en fonction des teneurs en sable siliceux et leur droite moyenne.

Figure III.17 : Courbes des forces de pénétration en fonction des enfoncements pour différentes teneurs sable siliceux (après imbibition).

Figure III.18 : courbes des forces en fonction des teneurs en sable siliceux de chaque enfoncements (après imbibition).

Figure III.19 : Indices C.B.R. après imbibition en fonction des teneurs en sable siliceux et leur droite moyenne.

Figure III.20 : Gonflement linéaires en fonction des teneurs en sable siliceux (%) et leur droite moyenne.

Figure III.21 : Courbes des forces de pénétration en fonction des enfoncements pour différentes teneurs en sable siliceux (après imbibition).

Figure III.22 : courbes des forces en fonction des teneurs en sable siliceux de chaque enfoncement (après imbibition).

Figure III.23 : Indices C.B.R. après imbibition en fonction des teneurs en sable siliceux et leur Droite moyenne.

Figure III.24 : Gonflement linéaires en fonction des teneurs en sable siliceux (%) et leur droite moyenne.

Figure III.25 : Courbes Amplitude de gonflement pour différentes teneurs en sable siliceux.

Figure III.26 : Courbes Pression de gonflement pour différentes teneurs en sable siliceux.

Figure III.27 : Influence de l'ajout de sable siliceux sur les paramètres mécaniques.

Figure III.28 : contrainte tangentielle de cisaillement maximal de différente contrainte verticale pour différentes teneurs en sable siliceux.

Figure III.29 : Influence de l'ajout de sable siliceux sur les paramètres mécaniques

Figure III.30: contrainte tangentielle de cisaillement maximal de différente contrainte verticale pour différentes teneurs en sable siliceux