

Le sol traité à la chaux : un matériau résistant à l'érosion pour les ouvrages hydrauliques

/ Cet article présente des résultats acquis lors du récent programme de recherche SOTREDI 'SOil TREatment for Dikes', mené par le Groupe Lhoist en collaboration avec plusieurs centres de recherche et universités. Le traitement des sols à la chaux est un procédé qui améliore la maniabilité des matériaux limono-argileux, et leur confère des propriétés mécaniques après compactage. Les avantages de cette technique sont surtout connus dans les terrassements et sont mises à profit pour la construction des remblais routiers, autoroutiers, ferroviaires, les plates-formes industrielles... Cependant, peu d'éléments sont disponibles sur le comportement des sols traités à la chaux en contexte hydraulique. Au cours d'une première phase de recherche, il a été montré que les sols traités à la chaux peuvent atteindre des niveaux de perméabilité très faibles, équivalents à ceux des sols non traités, moyennant des conditions de préparation et de mise en place spécifiques. Des essais industriels en vraie grandeur ont montré la faisabilité de ce procédé, moyennant l'utilisation d'une centrale de malaxage (fixe ou mobile), et le compactage du matériau par pétrissage (pieds dameurs). En suivant ce protocole, une digue expérimentale a été réalisée en septembre 2011, afin de valider les performances du matériau et du massif. Les schémas constructifs, les objectifs et les résultats obtenus sur cet ouvrage sont présentés dans un autre article (I. Charles, CER). Dans une seconde partie de projet, les effets du traitement à la chaux des sols ont été évalués par rapports aux mécanismes de rupture. Ont ainsi été mis en évidence : i) l'augmentation de la limite de retrait des sols argileux après traitement ; ii) la disparition du caractère initialement dispersif d'un sol par la chaux ; iii) l'amélioration des valeurs des paramètres relatifs à l'érosion, notamment la contrainte critique. En parallèle, la durabilité des matériaux traités peut être observée à travers le retour d'expérience fourni par plusieurs ouvrages, dont le plus documenté est le Canal de Friant-Kern (Californie), dont la rénovation au moyen du traitement à la chaux date d'il y a plus de 35 ans.

Auteurs du document : Herrier, G., Chevalier, C., Froumentin, M., Bonelli, S., Fry, J.J.

Obtenir le document : Hermès Lavoisier

Mots clés : DIGUE, EROSION, CHAUX, COMPACTAGE DU SOL, PERMEABILITE, RUPTURE DE DIGUE, érosion, digues fluviales, digues maritimes, digues de protection, sol-chaux, traitement à la chaux, EMBANKMENTS, EROSION, LIME, SOIL COMPACTION, PERMEABILITY, LEVEE BREAK

Date : 2013

Format : text/xml

Source : 32003

Langue : Inconnu

Droits d'utilisation : Date de dépôt: 2013-07-29 - Tous les documents et informations contenus dans la base CemOA Publications sont protégés en vertu du droit de propriété intellectuelle, en particulier par le droit d'auteur. La personne consultant la base CemOA Publications peut visualiser, reproduire, ou stocker des copies des publications, à condition que l'information soit seulement pour son usage personnel et non commercial. L'utilisation des travaux universitaires est soumise à autorisation préalable de leurs auteurs. Toute information relative au signalement d'une publication contenue dans CemOA Publications doit inclure la citation bibliographique usuelle : Nom du ou des auteurs, titre et source du document, date et URL de la notice (dc_identifiant).

Télécharger les documents : <https://irsteadox.irstea.fr/cemoa/PUB00038821>

Permalien : <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/le-sol-traite-a-la-chaux-un-materiau-resistant-a-l-erosion-pour-les-ouvrages-hydrauliques0>

Evaluer cette notice: