

Géosynthétiques dans les remblais sur sols compressibles

Préparé par J. Otani et E.M. Palmeira
Traduit par L. Briançon

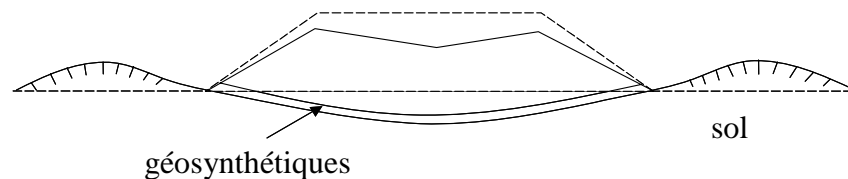
La construction de remblais sur sols compressibles constitue un enjeu majeur. Dans ce contexte, l'utilisation de nappes géosynthétiques pour améliorer la stabilité de ces remblais est une des techniques de renforcement de sol parmi les plus efficaces et largement éprouvée.



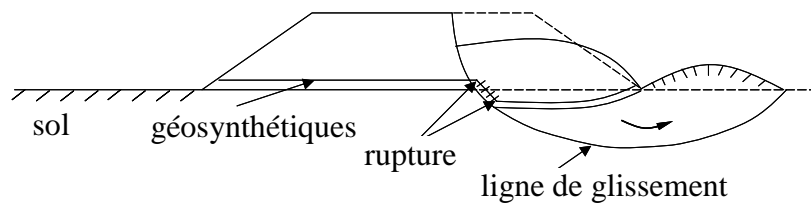
Rupture type d'un remblai non renforcé
et utilisation de nappes géosynthétiques en renforcement

Pour ces problèmes, les géosynthétiques peuvent être efficacement utilisés pour :

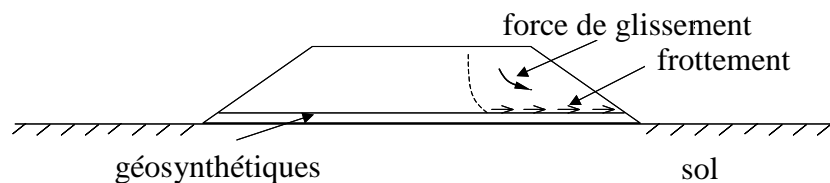
- 1) réduire les déplacements des sols compressibles causés par leurs faibles portances ;



- 2) prévenir une rupture d'ensemble du remblai et du sol de fondation ;



- 3) prévenir une rupture par glissement le long de la nappe géosynthétique.



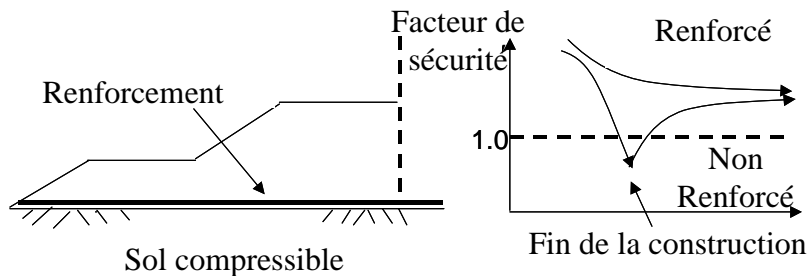
Le niveau de stabilité d'un remblai renforcé sur sols compressibles peut être évalué par le coefficient de sécurité (F_s) :

- pour une stabilité d'ensemble,
$$F_s = \frac{M_R + \Delta M_R}{M_D} \geq \text{en général } 1,2 \sim 1,3$$

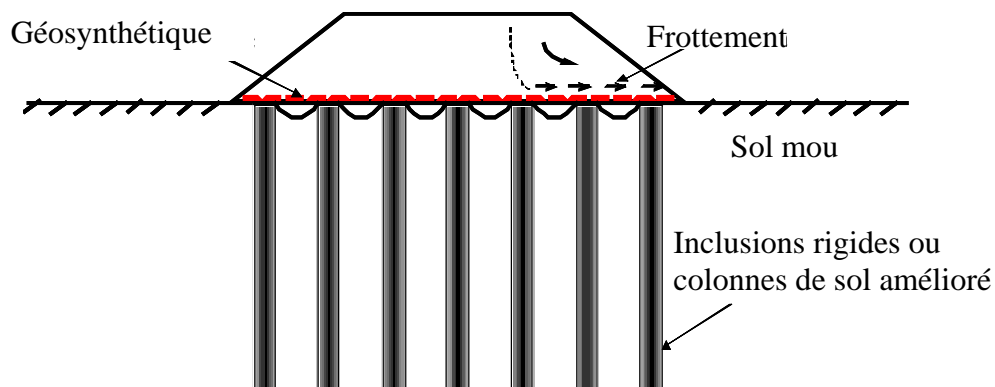
où : M_d : moment moteur du sol, M_r : moment résistant du sol et ΔM_r : moment résistant dû à l'action du géosynthétique.

- pour une stabilité vis-à-vis d'une rupture par glissement, $F_s = \frac{P_R}{P_A} \geq \text{en général } 1,5$
 P_A : force de poussée du remblai (de pression de poussée des terres),
 P_R : force de frottement le long de l'interface renforcement / remblai.

L'efficacité des nappes géosynthétiques en renforcement de remblais sur sols compressibles est présentée sur les figures suivantes :



Dans le cas où le renforcement géosynthétique seul est insuffisant, le renforcement par inclusions rigides et plate-forme de transfert de charge peut être utilisé. Des pieux préfabriqués ou une technique d'amélioration des sols peuvent être employés.



Renforcement par inclusions rigides et plate-forme de transfert de charge

Si des matériaux drainants sont utilisés, des nappes géosynthétiques peuvent être spécifiquement employées pour accélérer le tassement de consolidation du sol compressible.

About the IGS

La Société Internationale des Géosynthétiques - [International Geosynthetic Society \(IGS\)](http://www.geosyntheticssociety.org) - est une association à but non lucratif dédiée au développement scientifique et technique des géotextiles, géomembranes, produits apparentés et des technologies associées. L'IGS assure la diffusion d'informations techniques sur les géosynthétiques à travers une lettre d'information (IGS News) et ses deux journaux officiels (Geosynthetics International - www.geosynthetics-international.com et Geotextiles and Geomembranes - www.elsevier.com/locate/geotextmem). Des informations supplémentaires sur l'IGS et ses activités peuvent être obtenues sur le site Internet www.geosyntheticssociety.org ou en contactant son secrétariat par e-mail à IGSsec@aol.com

Avertissement : Les informations présentées dans ce document ont été revues par le Comité pour l'Education de la Société Internationale des Géosynthétiques (IGS) et sont considérées comme représentant de manière objective l'état actuel de la pratique. Cependant, la Société Internationale des Géosynthétiques (IGS) décline toute responsabilité découlant de l'utilisation, de n'importe quelle façon, des informations présentées. La reproduction de tout ou partie de ce document est autorisée si la source est clairement citée.