

# Traitement de talus marneux

## Projet de L'Autoroute Est/Ouest en Algérie

Tabti S., Gendrin P.

*Présenté par: Saïd TABTI*



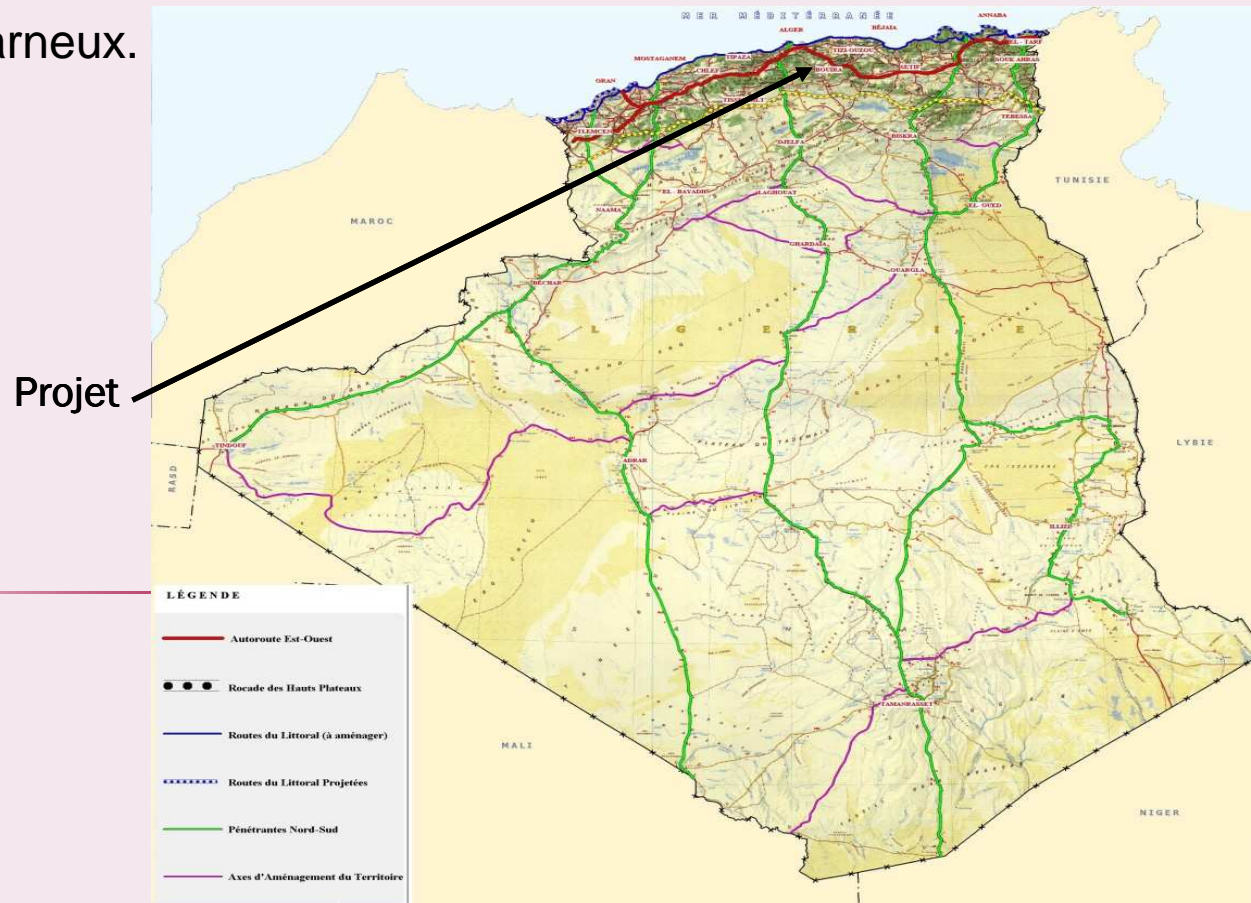
## SOMMAIRE

- ❑ INTRODUCTION
  - ❑ PROBLEMATIQUE
  - ❑ SOLUTION TECHNIQUE
  - ❑ DEROULEMENT DES TRAVAUX
  - ❑ CONCLUSION
-

## □ INTRODUCTION:

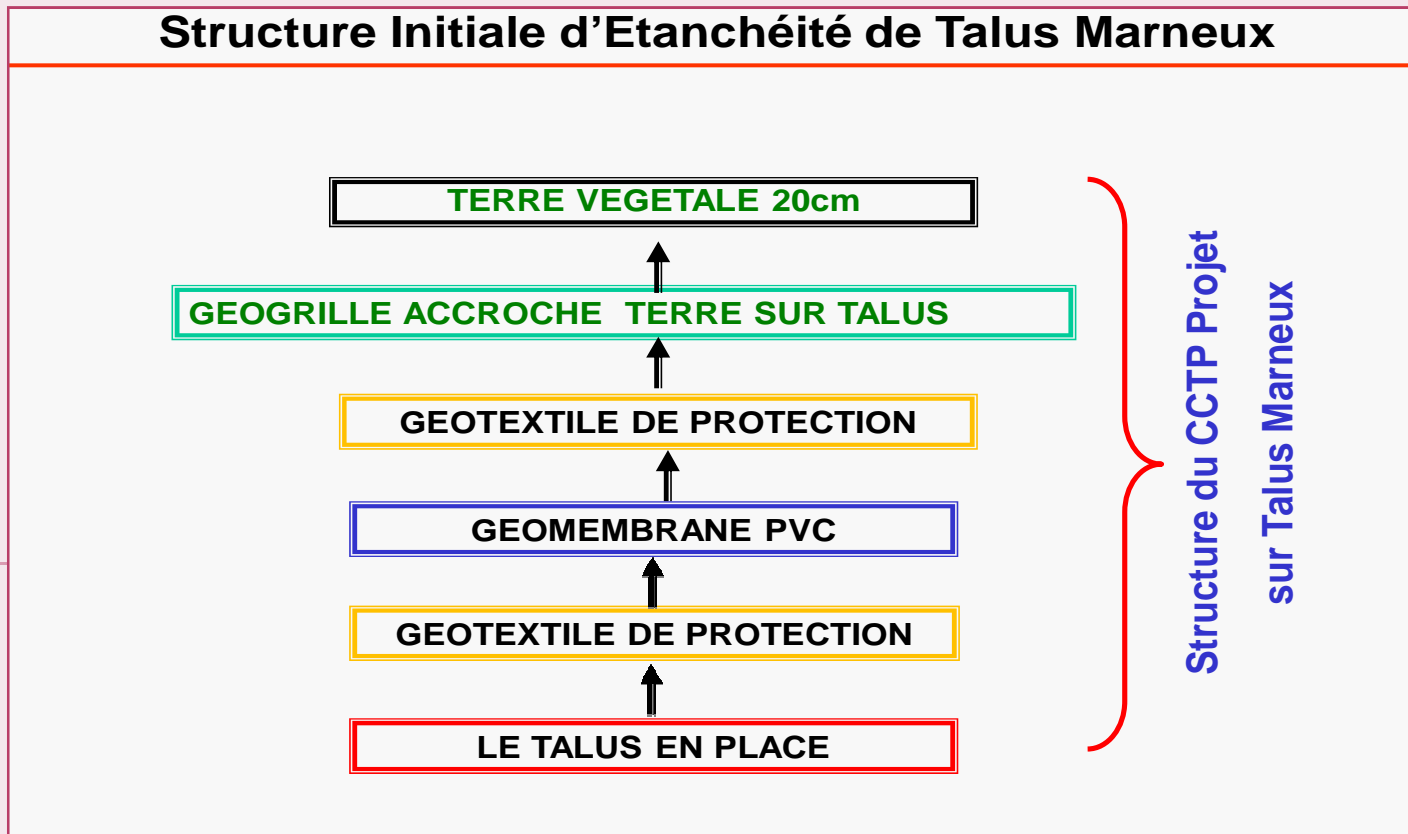
Le projet d'Autoroute Est-Ouest Algérien s'étend sur un linéaire total de 1 216 km entre la frontière marocaine et la frontière tunisienne.

Ce projet comporte plusieurs contraintes géotechniques et plus particulièrement la stabilité des talus de déblais situés en terrains marneux.



❑ **PROBLÉMATIQUE:**

Pour préserver les talus marneux contre l'érosion pluviale, le maître d'ouvrage a préconisé, dans le cahier des charges, la végétalisation des talus par la mise en place d'une couche de terre végétale de 20 cm sur un complexe géosynthétique schématisé comme suit:



❑ **Les inconvénients :**

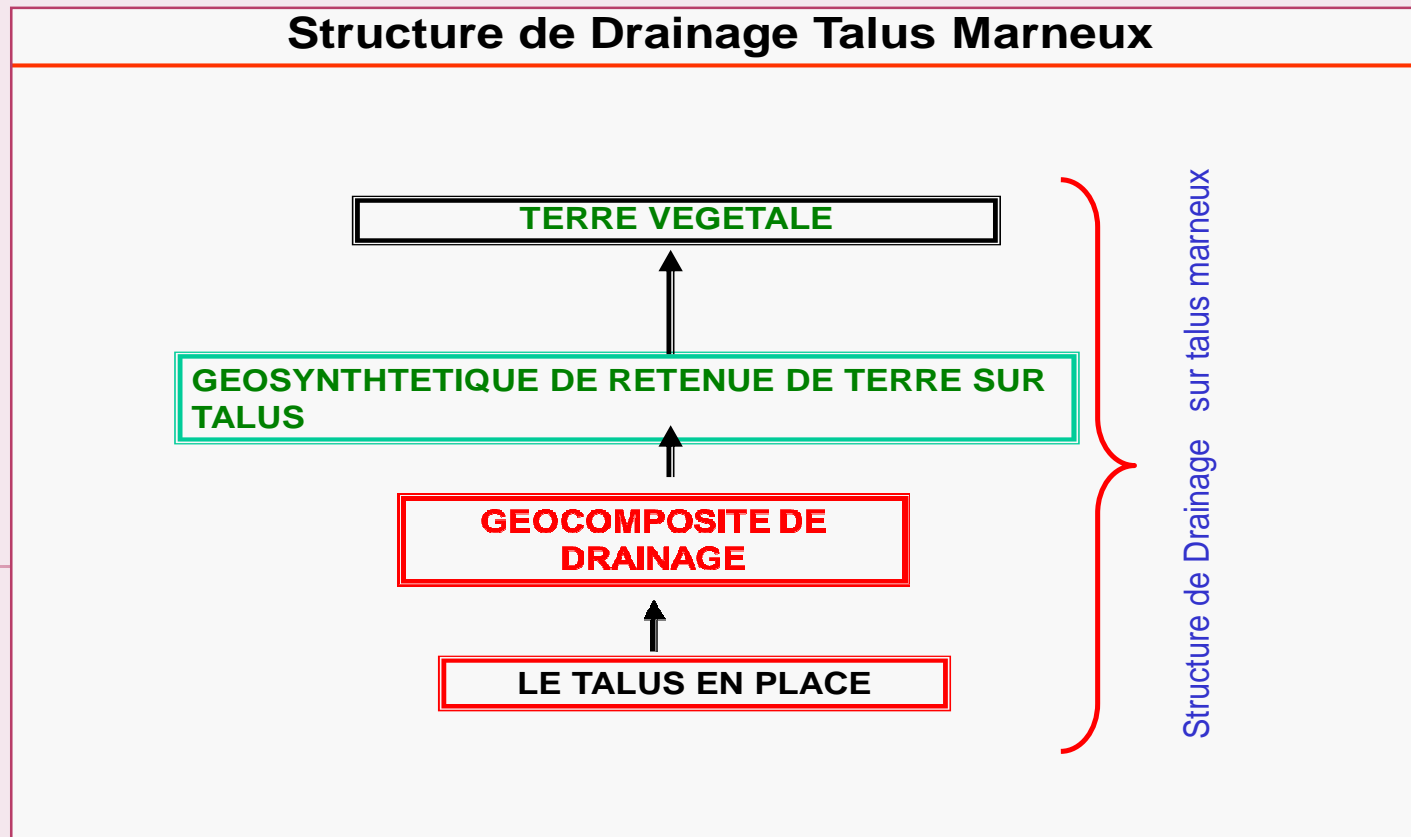
- Epaisseur de la terre végétale sur la géogrille tridimensionnelle  $\leq$  10 cm.
- Mode de fixation en crete du talus par tranchée d'ancrage avec mise en oeuvre laborieuse.
- Instabilité du dispositif à cause des multiples interfaces.
- Absence du drainage.



❑ **SOLUTION TECHNIQUE:**

Une solution alternative a été proposée au maitre d'ouvrage garantissant la stabilité des talus et la végétalisation adéquates.

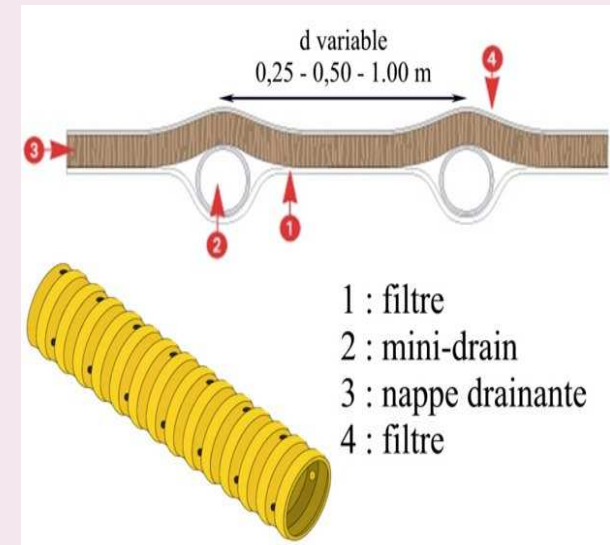
Le complexe géosynthétique est schématisé ci-dessous.





□ Le complexe geosynthétique:

➤ GÉOCOMPOSITE pour le DRAINAGE  
De type **SOMTUBE FTF 750 FTF2 D20**



➤ GEOCONTENEUR pour une épaisseur  
de 20 cm en terre végétale  
De type **ALVEOTER15**



□ **Justification:**

L'étude est menée pour le plus grand talus (rampant le plus long),  
soit **16,20 m à 2,5H/1V.**

- ✓ **Assurer le drainage des eaux de ruissellement par le Géocomposite.**
  
  - ✓ **Assurer la stabilité de la couche de sol associé au géoconteneur.**
-



□ Justification:

**1. Le Flux drainé par le Géocomposite de Drainage** situé sous une épaisseur de matériau en talus destiné à drainer des eaux de pluviométrie.

Caractéristiques du Géocomposite avec espacement entre mini-drains de 0,50 m

F : Flux drainé -  $1,36 \cdot 10^{-5} \text{ m}^3/\text{s}/\text{m}^2$

L : longueur d'écoulement (m) - 16,20 m

Q : débit de pied -  $2,20 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s}/\text{m}$



□ Justification:

**Données du projet :**

- Pluviométrie centennale (100 ans) est de 300 mm/h soit **7 200 mm/jour.**
- Coefficient de ruissellement et d'évapotranspiration de la couche de terre végétale est **>85 %.**
- Donc moins de 15% de la pluviométrie à drainer, soit de l'ordre de **1 000 mm/jour.**

Inferieur au flux maximal drainé par le Géocomposite de drainage qui est de  **$1,36 \cdot 10^{-5}$  m/s** qui correspond à une hauteur d'eau de **1 180 mm/jour**

---

□ Justification:

**2. Efforts à reprendre par le géosynthétique alvéolaire**

**L** : longueur du rampant 6,2m (entre fixations)

**e** : épaisseur de remblai 0,2m

**$\alpha$**  : angle du talus 26,56°

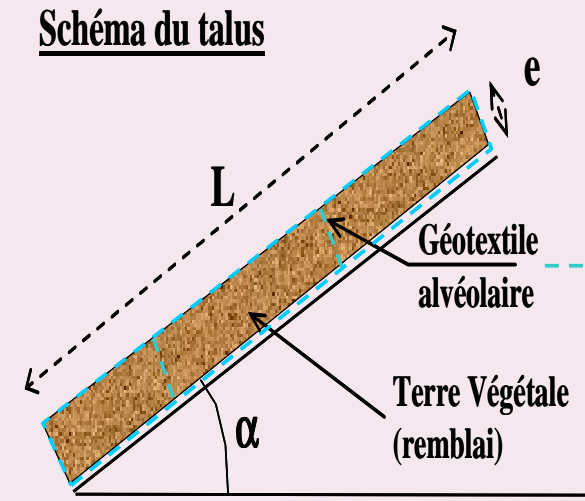
**$\gamma$**  : poids volumique du remblai

**$\delta$**  : angle frottement terre remblai /  
géotextile alvéolaire

**$\phi$**  : angle frottement géotextile /sol

**q** : surcharge sur le talus

**c** : cohésion de la terre



Caractéristiques du géosynthétique alvéolaire.

Résistance à la traction du Geotextile – 15 kN/m

Résistance des liaisons – 9 kN/m

- ❑ **DEROULEMENT DES TRAVAUX**
- ❑ **Implantation et tranchée d'ancrage:**





- ❑ DEROULEMENT DES TRAVAUX
- ❑ **Déploiement des produits sur le talus**

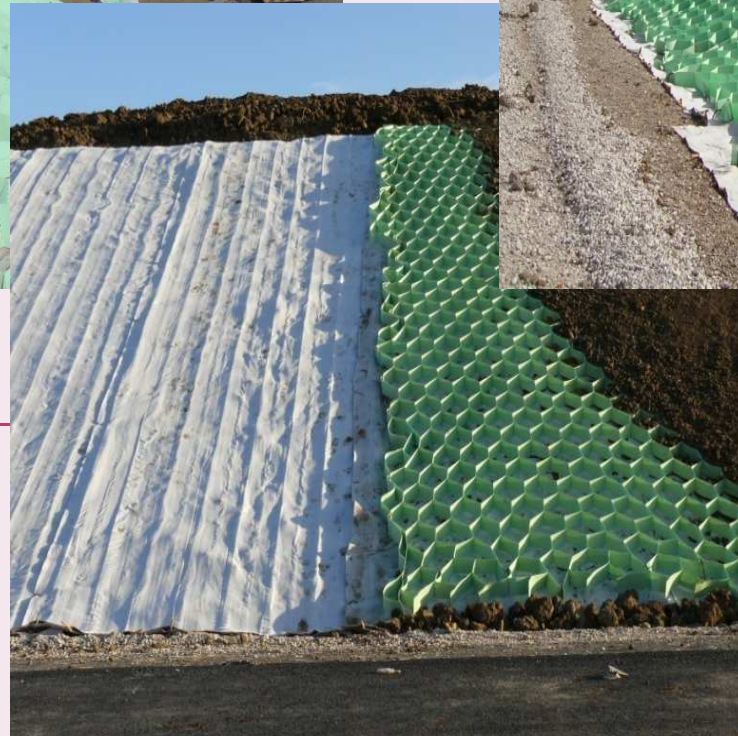


- ❑ DEROULEMENT DES TRAVAUX
- ❑ **Fixation et remblai de la tranchée**





- ❑ DEROULEMENT DES TRAVAUX
- ❑ **Mise en œuvre de la terre végétale**





❑ DEROULEMENT DES TRAVAUX

❑ **Végétalisation**



□ **CONCLUSION:**

- Travaux réalisés entre 2009 et 2010.
- Surface totale traitée 400 000 m<sup>2</sup>.
- Aucun phénomène d'érosion constaté.
- Parfaite intégration de l'ouvrage dans l'environnement.



---

**MERCI**

**DE VOTRE ATTENTION**