



stabilisation et imperméabilisation
pour tous types de sols dans le monde
PREUVES DE LABORATOIRE
CONGÉLATION





en collaboration avec le département étude de sol de la



CUJAE

Facultad de Ingeniería Civil

CECAT

Departamento de Ingeniería Civil

*Instituto Superior Politécnico
"José Antonio Echeverría"*

CUJAE

*Centro de Estudios de Construcción
y Arquitectura Tropical*

CECAT

Ciudad La Habana CUBA

INFORMATION SUR LES RÉSULTATS DES

**Essais de congélation et décongélation
d'un sol traité avec le Système ROCAMIX**

Classification du sol

AASHTO = A-7-6 argile Capdeville

Dimensions de l'échantillon

Échantillon R1

Échantillon R2

Hauteur = 7,6 cm

Hauteur= 7,7 cm

Diamètre = 3,8 cm

Diamètre = 3,8 cm

Volume = 86,2 cm³

Volume = 87,3 cm³

Densité initial = 1703 kg/m³ Densité initial = 1793 kg/m³

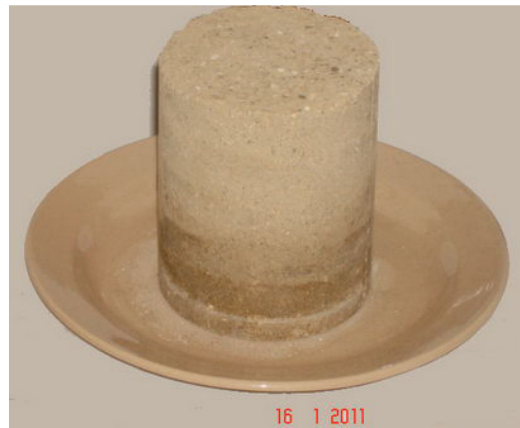
Conditions de l'essai

Échantillons mis dans un congélateur

Température= - 18°C (0°F)

Échantillon R1

Échantillon R2



RÉSULTA DE L'ESSAI

| Échantillon R1 | ÉCHANTILLON R2 |
|--|--|
| <i>Paramètres à mesurer</i> | <i>Paramètres à mesurer</i> |
| Wh avant séchage: 146.82 gr. | Wh avant séchage: 156.52 gr. |
| Wh après le séchage et à température ambiante : 143.73 gr. | Wh après le séchage et à température ambiante: 144.41 gr. |
| en Congélation | en Congélation |
| 24 hrs. en Congélation Wh: 143.26 gr. Nota: Sur cet échantillon (Congelé) on note seulement quelques grains de la paroi libres et tout l'échantillon dans son ensemble sans aucuns changements visibles. | 24 hrs. en Congélation Wh: 144.00 gr Nota: On ne remarque aucun changement sur l'échantillon congelé |
| 48 hrs. en Congélation Wh: 143.02 gr. en Congélation | 48 hrs. en Congélation Wh: 143.70 gr. en Congélation |
| 120 hrs. en Congélation Wh: 143.14 gr. en Congélation Nota: Tout normal | 120 hrs. en Congélation Wh: 143.72 gr. en Congélation Nota: Tout normal |
| 144 hrs. en Congélation Wh: 143.33 gr. en Congélation Nota: Tout normal | 144 hrs. en Congélation Wh: 143.9 gr. en Congélation Nota: Tout normal |
| 168 hrs. en Congélation Wh: 143.65 gr. en Congélation Nota: Tout normal | 168 hrs. en Congélation Wh: 143.93 gr. en Congélation Nota: Tout normal |
| 192 hrs. en Congélation Wh: 143.63 gr. en Congélation Nota: Tout normal | 192 hrs. en Congélation Wh: 143.91 gr. en Congélation Nota: Tout normal |
| 216 hrs. en Congélation Wh: 143.63 gr. en Congélation Nota: Tout normal | 216 hrs. en Congélation Wh: 143.66 gr. en Congélation Nota: Tout normal |
| 264 hrs. en Congélation Wh: 142.67 gr. en Congélation Nota: Tout normal | 264 hrs. en Congélation Wh: 143.80 gr. en Congélation Nota: Tout normal |
| Exposition à température Normale (Décongélation) | Exposition à température Normale (Décongélation) |
| W Inc. Congelé: 142.67 gr. | W Inc. Congelé: 143.80 gr. |
| 24 Hrs. après Wh: 135.46 gr. Nota: la Structure est Normale | 24 Hrs. après Wh: 136.75 gr. Nota: la Structure est Normale |
| 168 Hrs. après | 168 Hrs. après |

| | |
|---|---|
| Wh : 121.04 gr. | Wh : 122.21 gr. |
| Las échantillons sont de nouveau mis dans le congélateur 120 Hrs. après: Wh : 121.79 gr. | Las échantillons sont de nouveau mis dans le congélateur 120 Hrs. après: Wh : 122.83 gr. |
| 168 hrs. Dans le congélateur: Wh: 121.62 gr. | 168 hrs. Dans le congélateur: Wh: 123.06 gr. |
| Après les échantillons ont été mis dans l'ambiance naturelle 96 hrs, pour aussitôt être immergés dans l'eau durant 104 hrs. AUCUNE ALTÉRATION NOTABLE. | Après les échantillons ont été mis dans l'ambiance naturelle 96 hrs, pour aussitôt être immergés dans l'eau durant 104 hrs. AUCUNE ALTÉRATION NOTABLE. |

Conclusions

1. On remarquera que les échantillons ont été stabilisés avec le Système ROCAMIX, en une proportion de 0,40 l par m³ et une addition de Ciment Portland dans une proportion de 15 kg. par m³.
L'application du système Rocamix a été réalisée 21 jours avant de manière à conforter le séchage du ciment.
2. **Durant tout le processus aucune modification des échantillons n'a été observée. Le comportement a été absolument normal.**
3. Ne pas oublier durant une application sur terrain de respecter les règles AASHTO de stabilisation des sols et en particuliers les règles d'évacuation des eaux.

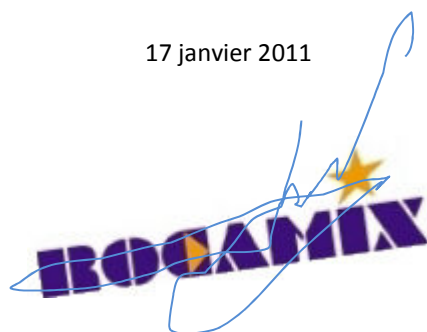
Signé

Prof. MSc. Ing. Pedro Morales Quevedo

Prof. Msc. Ing. Juan M. Junco del Pino

Membres du Collège d'Assistance Technique ROCAMIX

17 janvier 2011



CONGÉLATION

CHEMIN DANS UN VIGNOBLE
Près de BORDEAUX



Avant



Travail réalisé avec ROCAMIX



Après



Sous la neige Février 2009 (-9°C)



après la neige

AUCUNE AFFECTATION AU CHEMIN APRÈS LE PASSAGE DE LA NEIGE