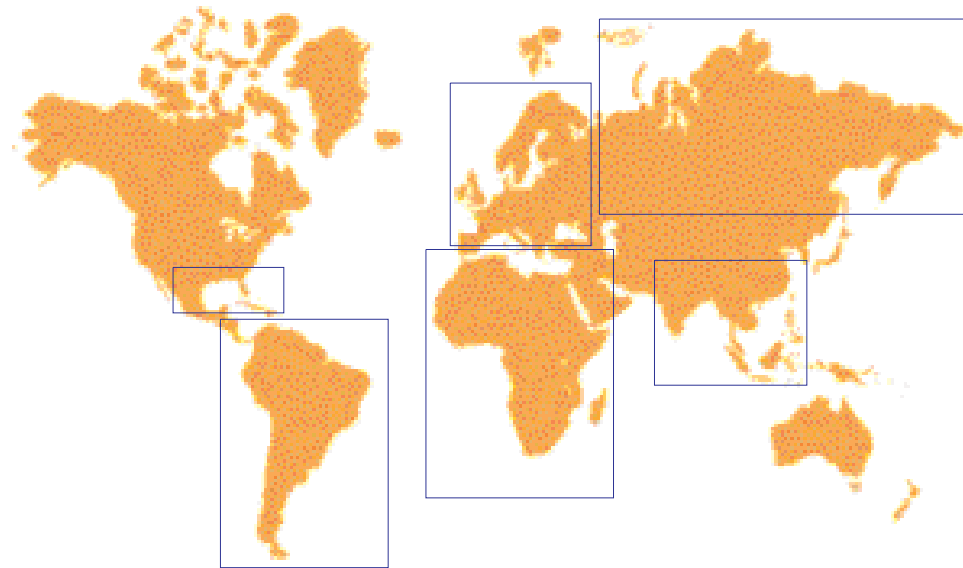
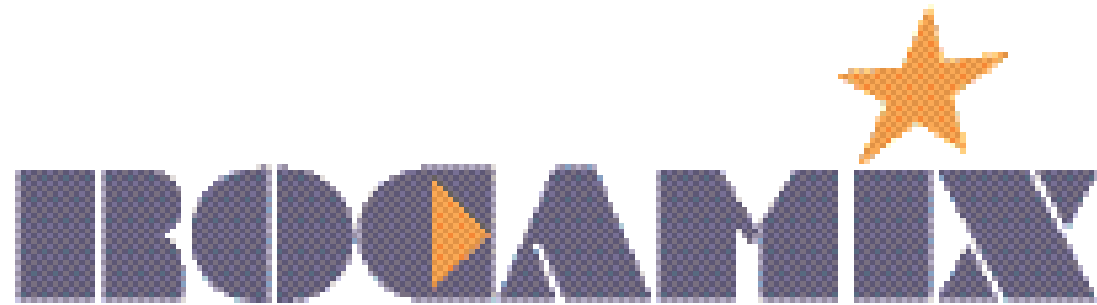


**LE PLUS BEAU MÉTIER  
D'HOMME EST LE MÉTIER  
D'UNIR LES HOMMES**

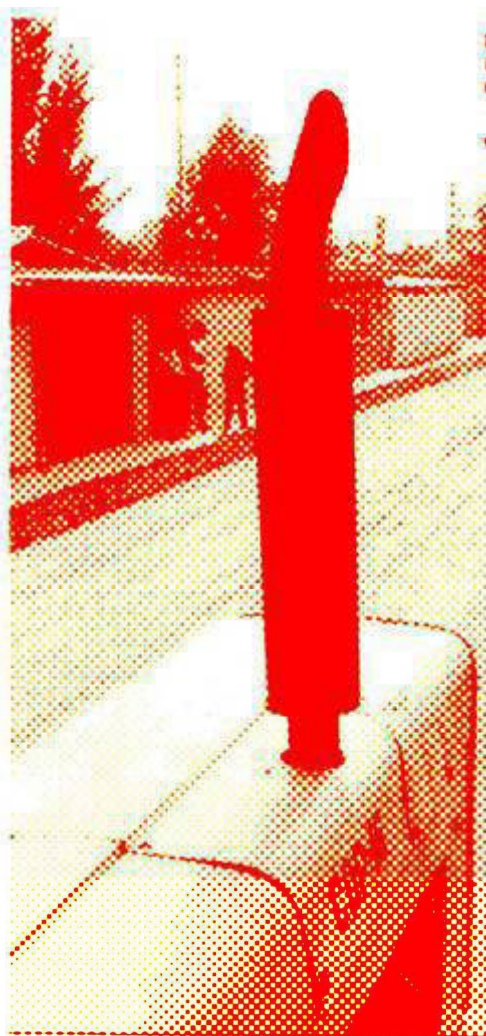
**Le petit Prince**

**ANTOINE DE SAINT ÉXUPÉRY**



**Systeme de stabilisation et d'imperméabilisation**  
**pour tout type de sol dans le monde**

# L'organisation Rocamix®



ROCAMIX COMPANY S.A. (Belize)

## Rocamix®

Président : Ing. Francois LASSERRE

Directeur administratif : Marie LASSERRE

Directeur financier : Lic. Maurice LESPINE

Communication-Marketing : F.Lasserre - Abel Rua (web)

### RECHERCHE - DÉVELOPPEMENT - INGÉNIERIE

#### COLLÈGE D'ASSISTANCE TECHNIQUE

Assistance au projet et à  
l'application sur chantier

Manager : Master Science Ing.  
Juan Mario JUNCO DEL PINO

#### INSTITUT POLYTECHNIQUE CUJAE

#### UNIVERSITÉ La Havane

Aide à la recherche laboratoire  
Cours de formation

### PARTENAIRES

#### FABRICATION

Lvyu chemical - Chine  
Certificata ISO 4001 - ISO 9001

Fabrication sous licence  
Rocamix® Company

#### DISTRIBUTEURS

Réseau de distributeurs  
sélectionnés

TRAVAUX  
ENTREPRISES locales TP  
certifiées



# C'EST QUOI ROCAMIX ?

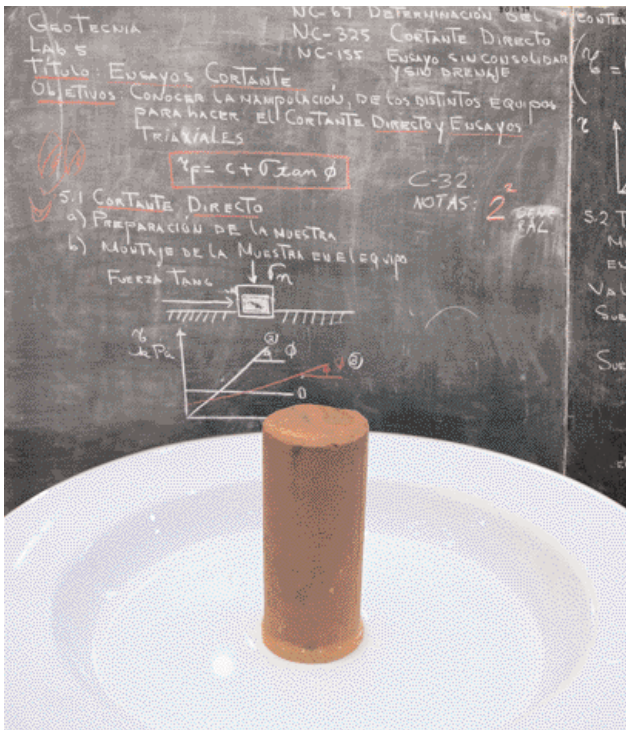
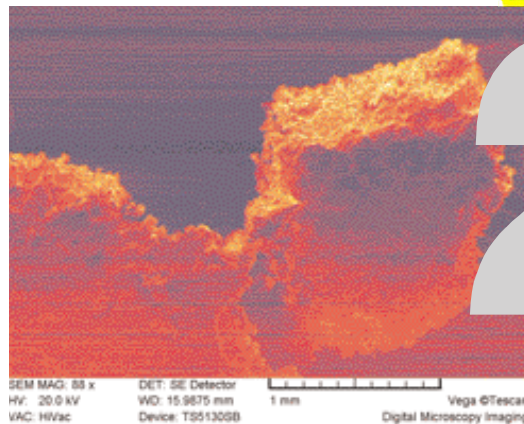
- **ROCAMIX C'EST UNE RÉVOLUTION POUR LE TRAITEMENT DES SOLS EN PLACE.**
- **ROCAMIX C'EST UN PRODUIT CHIMIQUE INNOVATEUR ET PERFORMANT.**
- **ROCAMIX EST UN SYSTÈME FONDÉ SUR DES BASES SCIENTIFIQUES.**
- **ROCAMIX EST TOTALEMENT INOFFENSIF POUR LE MILIEU AMBIANT.**
- **ROCAMIX DOIT OBLIGATOIREMENT ÊTRE VÉRIFIÉ DANS UN LABORATOIRE AVANT SON EMPLOI, CE QUI CERTIFIERA SON EFFICACITÉ AVEC LE SOL A TRAITER ET GARANTIRA L'INVESTISSEMENT.**
- **ROCAMIX NE NÉCESSITE PAS POUR SON APPLICATION DE MACHINES SPÉCIALES, SEULEMENT COURANTES.**
- **ROCAMIX, GRÂCE A SA SIMPLICITÉ D'EMPLOI, PEUT ÊTRE UTILISÉ PAR TOUT LE MONDE.**
- **ROCAMIX GARANTI LA FORMATION DE L'INGENIEUR ET DES PERSONNES APPLIQUANT LE SYSTÈME.**
- **ROCAMIX EST TOUJOURS PLUS ÉCONOMIQUE.**
- **ROCAMIX, UNE FOIS APPLIQUÉ, EST GARANTIT POUR DE NOMBREUSES ANNÉES.**

# Rocamix® : un système innovant créé par des professionnels et des scientifiques à partir de

# 2005



Docteur Mayra P. Hernandez Sanchez et docteur Fernando Fernandez Beltran, chercheurs Rocamix®



- Une équipe motivée et compétente pour créer un système de stabilisation des sols efficace et facile à mettre en œuvre partout dans le monde



- Un produit monocomposant liquide
- Simplification pour une meilleure efficacité d'utilisation

# ROCAMIX: Pour faire quoi?

## Stabiliser et imperméabiliser pour de multiples applications



### STABILISATION

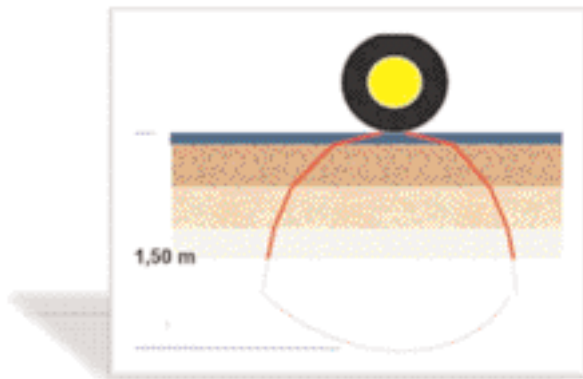
- Autoroutes
- Routes
- Chemins de campagne
- Rénovation des voies
- Entretien
- Création de voies nouvelles
- Pistes d'aviation
- Aires de déchèterie
- Stockage à ciel ouvert
- Plateformes de chemin de fer
- Parkings
- Terrains de sport
- Terrains de camping
- Aires de jeux
- Golf
- Egouts
- Aqueducs
- Réseaux de distribution
- Gazoducs

### IMPERMEABILISATION

- Barrages
- Lacs
- Pisciculture
- Canaux
- Aqueducs
- Autres retenues d'eau

**CRÉANT AINSI**

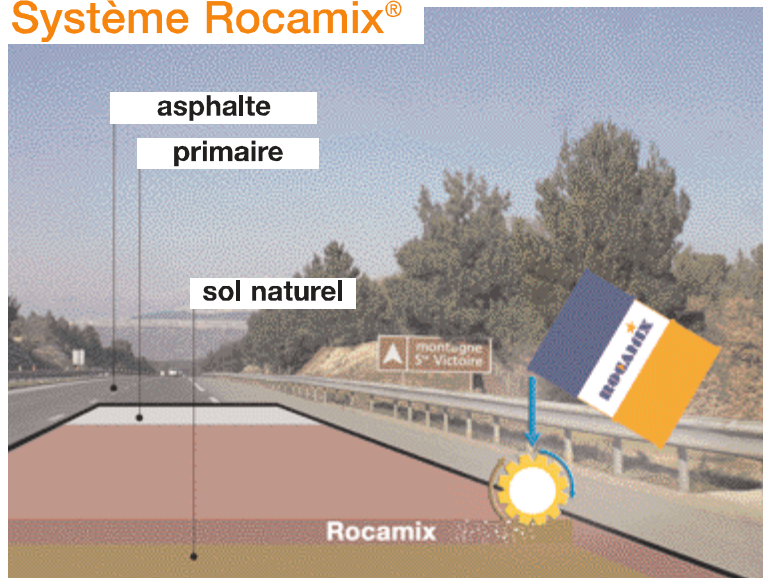
# Une structure renforcée pour une bonne durabilité



## Exemple d'épaisseur d'utilisation de la Technologie ROCAMIX

Plusieurs années d'utilisation de la technologie permettent de présenter les notions d'épaisseur d'utilisation de ROCAMIX, en fonction de leur utilisation future. Cependant, une étude spécifique pour chaque application est obligatoire car l'épaisseur du traitement dépend de la **classification du sol** et de **l'utilisation future de l'ouvrage**.

## Système Rocamix®



Le Système Rocamix® utilise le sol du lieu comme matériau de base.

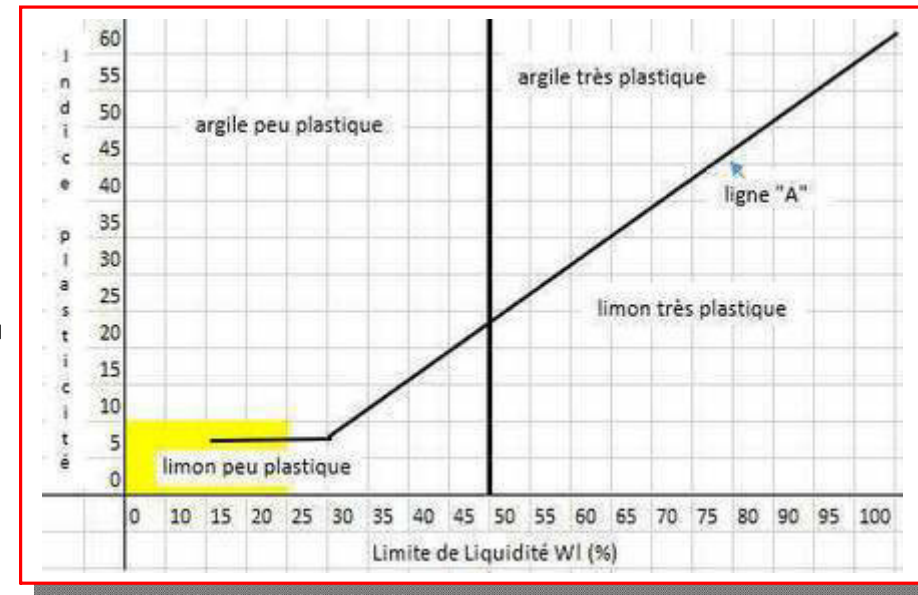
Chemin de campagne Rue secondaire Chemin d'accès Fond dépôt d'ordures	Sol traité avec la Technologie Rocamix Terrain naturel		Épaisseur de traitement <b>15 cm</b>
Réserve d'eau Lacs Canaux	Sol traité avec la Technologie Rocamix Terrain naturel		Épaisseur de traitement <b>15 cm</b>
Routes Chemin de fer Entrée de mine Autoroute	Sol traité avec la Technologie Rocamix Terrain naturel		Épaisseur de traitement <b>20 à 30 cm</b>
Piste d'aviation Taxiway Plateformes	Sol traité avec la Technologie Rocamix Terrain naturel		Épaisseur de traitement <b>40 cm</b>

## SCIENTIFIQUE : le Théorème Rocamix® 10+10+20

Les connaissances approfondies du Collège d'Assistance Technique Rocamix, pour le traitement des sols existants, les nombreuses études et essais de laboratoire ont permis au Collège de déterminer avec précision le champ d'application de "l'effet Rocamix" sur les sols traités.

Ainsi a pu être créé par el Ing. François Lasserre, sur la base des études d'Atterberg, le **Théorème Rocamix 10+10+20**.

A partir de ces très simples données issues de l'étude du laboratoire, il est possible de confirmer que le sol à traiter sera favorable aux "effets du traitement par le système Rocamix.



**Granulométrie** - Passage au tamis 200 (écartement de maille 0.075 mm)

- Pour la granulométrie un passage de **10 %** de la totalité des particules du sol à travers le tamis 200 facilitera le traitement du sol.

**IP (Indice de Plasticité)** - Degré de plasticité du sol déterminé par les limites d'Atterberg

- Entre 0 et 5 -> Sols non plastiques - Entre 5 et 12 -> Sols peu plastiques - Entre 12 et 40 -> Sols plastiques - Supérieur à 40 -> Sols très plastiques

Ainsi un IP (Indice de Plasticité) **d'au moins 10 %** facilitera le traitement du sol.

**LL (Limite de Liquidité)** – Quantité de pourcentage d'eau nécessaire pour passer du stade Solide au stade Liquide

Une Limite de Liquidité (LL) **d'au moins 20 %** permettra un Indice de Plasticité (IP) plus élevé et cela facilitera le traitement du sol.

**En résumé ces observations ont permis de créer le Théorème Rocamix 10+10+20** indiquant que tous les sols qui comportent ces caractéristiques peuvent être traités avec le Système Rocamix.

**Pour tous les sols qui ne comportent pas ces caractéristiques**, des essais de laboratoire avec le sol + Rocamix + additif seront réalisés pour déterminer les doses et mélanges exacts, de manière à obtenir "l'effet Rocamix".

Dans les cas les plus extrêmes, une addition d'argile de 3 à 5 % sera apportée et mélangée avec le sol à traiter.



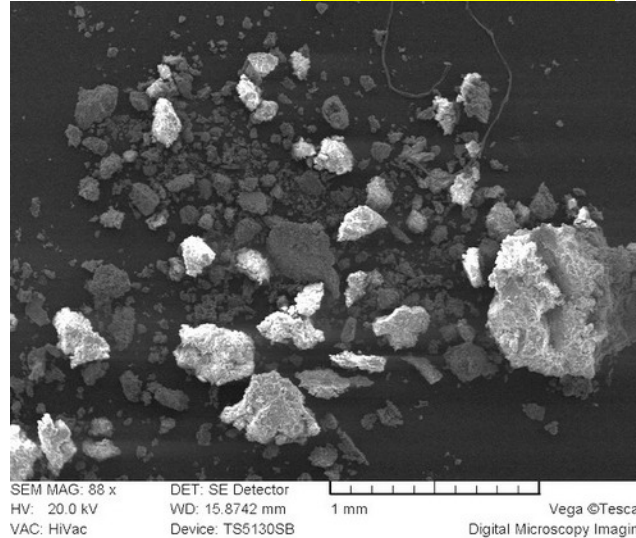
ROCAMIX S'APPUI AUSSI SUR DE CONSTANTES RECHERCHES ISSUES DE DIZAINES DE THÈSES D'ÉLÈVES INGÉNIEURS SE GRADUANT D'INGÉNIEURS CIVILS [www.rocamix.fr/documentos.php](http://www.rocamix.fr/documentos.php)  
CES RECHERCHES ASSOCIÉES AUX APPLICATIONS MULTIPLES DANS DIVERS SOLS ET LATITUDES PERMETTENT UNE AMÉLIORATION CONSTANTE DU PRODUIT

## Exemple **PREUVES DU RE-GROUPEMENT DES PARTICULES**

Ministerio de la Construcción de la República de Cuba

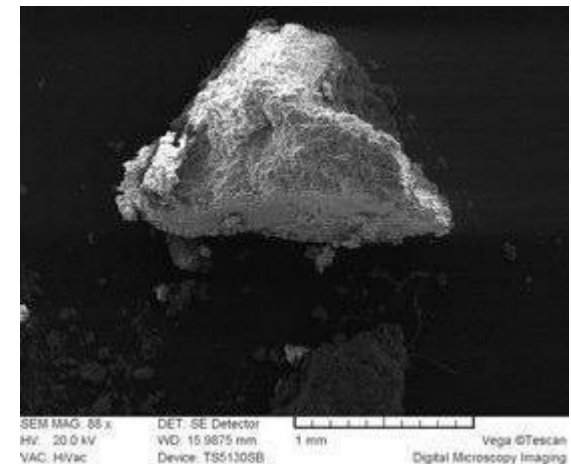
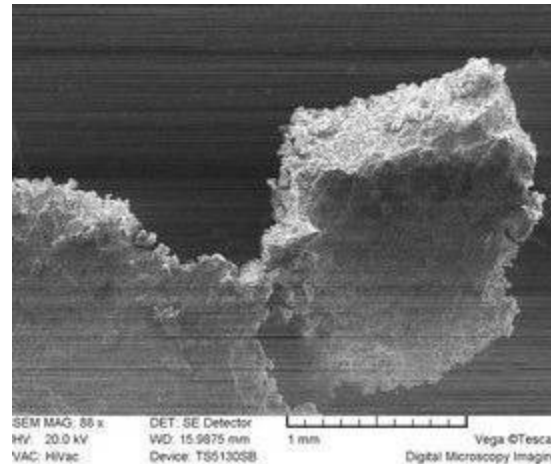
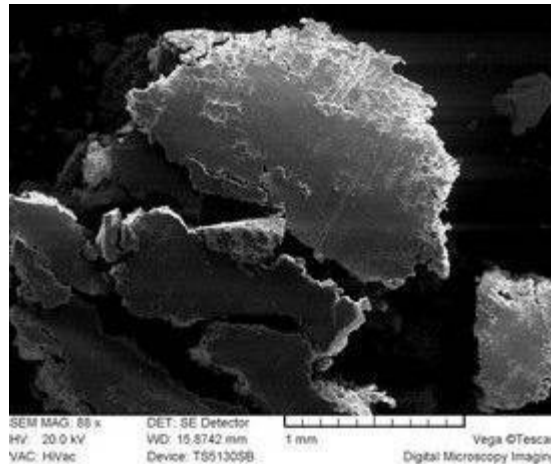
Étude du laboratorio de la ENIA (Empresa Nacional Investigación Aplicada) Images digitales au microscope **Février 2007**

### TERRE SANS TRAITEMENT

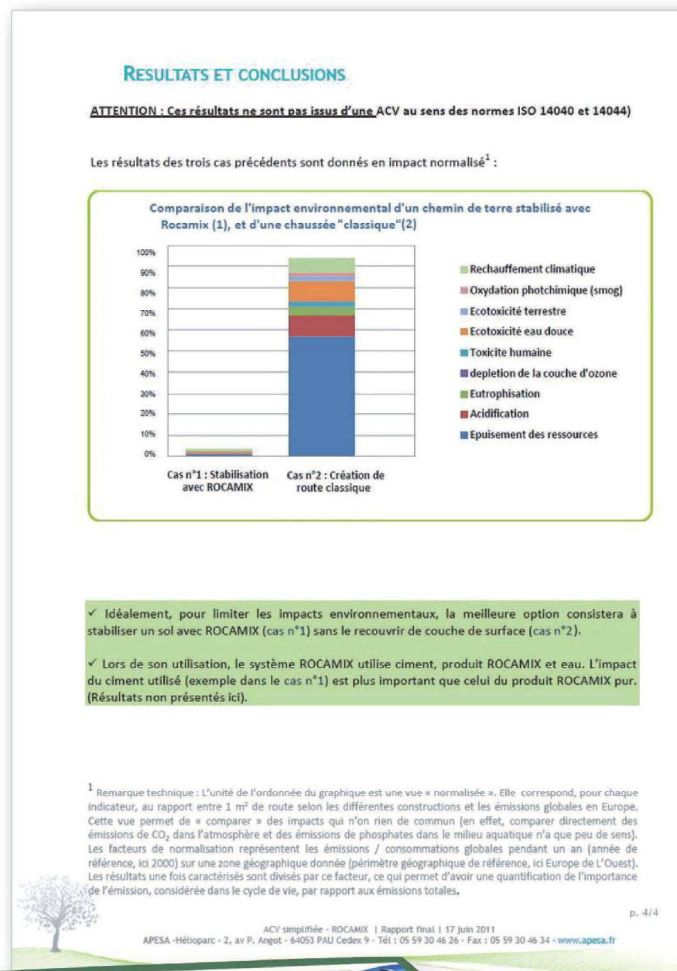
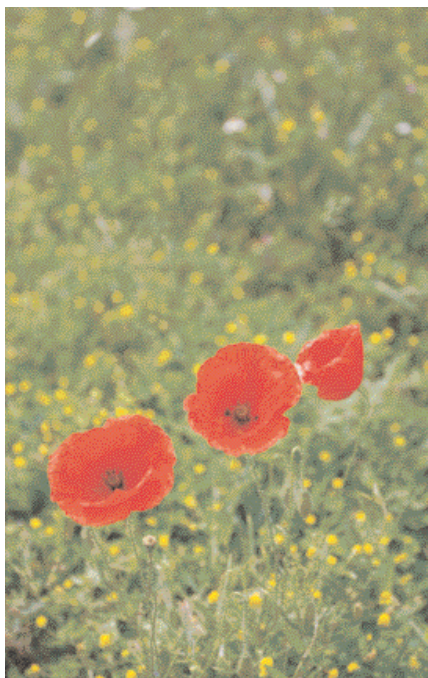


### TERRE TRAITÉE ROCAMIX

#### FORMATION DE L'EFFET ROCAMIX



# L'utilisation du sol du lieu limite l'impact sur le milieu ambiant. **ROCAMIX est un produit écologique**



## Feuille des données de sécurité du produit

Article 12 \*\*\*\* SECTION 12  
INFORMATION  
ECOLOGIQUE \*\*\*\*

### Eco-toxicité :

**La stabilité dans le milieu ambiant :**  
Ce produit est stable dans les conditions ambiantes normales.

**Effet du produit sur les plantes et les animaux :**  
Pas d'effets directs constatés et aucune mise en évidence d'effets préjudiciables pour la consommation humaine.

**Effet chimique pour la vie aquatique :**  
Pas d'effets négatifs démontrés sur la vie aquatique.

Extrait résumé du rapport du bureau certificateur APESA ACV simplifié, ROCAMIX, rapport final du 17 juin 2011

APESA – Hélioparc - 2, av P. Angot  
64053 PAU cedex 9 - FRANCE  
Tel 05 59 30 46 26 - www.apesa.fr

# OBLIGATOIRE AVANT TOUTE APPLICATION

## La preuve par laboratoire

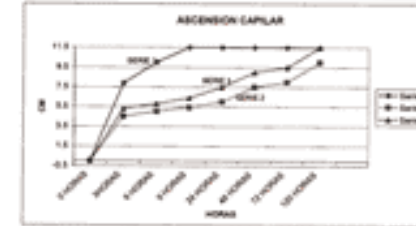


Laboratoire de mécanique des sols université CUJAE La Havane

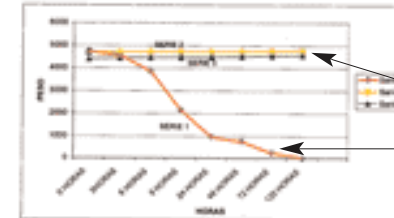
### Exemple de résultats de laboratoire : chantier de Chocó - Colombie

<b>JR</b>	<b>ESTUDIOS Y DISEÑOS E.U</b>	<b>ENSAYOS DE GRADACION Y LIMITES DE ATTEMBERG</b>	Cad P LJLJLJLJLJL
	LABORATORIO DE INGENIERIA CIVIL	MEDIANAS PAVIMENTADAS	LJLJLJLJLJL
Proyecto:	CONSORCIO VIA AL MAR ANIMAS NUQUI	Fecha:	18/03/2010
Contratista:	CONACIVILES	Aplicar:	
Ubicación:	TRAMO 3: K1+880 A K3+080 (BOCAMIX)	Sondeo:	NA
Interventor:	INGETEC	Muestra:	
Descripción:	GRAVIL CON ARENA ARCILLOSA	Profundidad(m):	

MUESTRA	0 HORAS	3 HORAS	6 HORAS	9 HORAS	24 HORAS	48 HORAS	72 HORAS	120 HORAS
1	0	2.0	10	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
2	0	4.0	5.0	5.0	5.0	7.0	9	10
3	0	0.0	0.0	0.0	7.0	9	9.0	11.0



MUESTRA	0 HORAS	3 HORAS	6 HORAS	9 HORAS	24 HORAS	48 HORAS	72 HORAS	120 HORAS
1	4700	4800	5000	5100	5100	5100	5100	5100
2	4670	4700	4700	4710	4720	4730	4740	4750
3	4650	4650	4650	4670	4680	4710	4740	4780



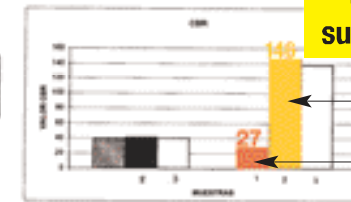
**Ascension capillaire inférieure à 1%**

sol naturel + Rocamix®

sol naturel

**CBR (Californian bearing Ratio) capacité de support +446 %**

MUESTRA	LECTURA	LECTURA
1	27	149



sol naturel + Rocamix®

sol naturel

**NOTA:**

MUESTRA 1: MUESTRA SIN VOLÚMEN AGREGADO  
 MUESTRA 2: MUESTRA CON VOLÚMEN IGUAL CONCENTRADO 4.50 LITROS/M<sup>3</sup> CEMENTO DADO POR LA CLASIFICACION T 5 40000  
 PORCENTAJE DE HIGRADO POR LA DIFUSION DEL MATERIAL  
 MUESTRA 3: MUESTRA CON DOSAS IGUAL, 0.30 LITROS/M<sup>3</sup> DE GRASA Y 28 HORAS DE CEMENTO

Elaboró	Revisó
Firma	
Nombre	
Cargo	Jefe Laboratorio

Cra 51 No. 39 - 51 sur Telefon 7 28 13 66 Movil 310 8 29 53 99 Bogotá - Colombia. Mail: info@rocamin.com

## Rocamix® accompagne ses clients



1 Scarification



option  
trituration  
selon le sol



2 Distribution du liquide Rocamix®



3 Répartition du ciment ou de la chaux



4 Mélange  
(terre + Rocamix® +  
ciment ou chaux)



5 Compactage



6 La route est prête à l'utilisation



Le Système Rocamix® est très simple à mettre en œuvre et les travaux peuvent être réalisés avec des machines et des équipements très courants. Appliqué avec les conseils d'un spécialiste, tout le monde peut réaliser les travaux.

### LES DOSES DU SYTÈME ROCAMIX

Rocamix liquide 0,40 à 0,60 litre par m3 traité  
Ciment (ou chaux) 7,50 à 20,00 kg par m3 traité

Doses toujours issues du résultat des OBLIGATOIRES essais de laboratoire



# ROCAMIX® : AIDE SUR LE CHANTIER

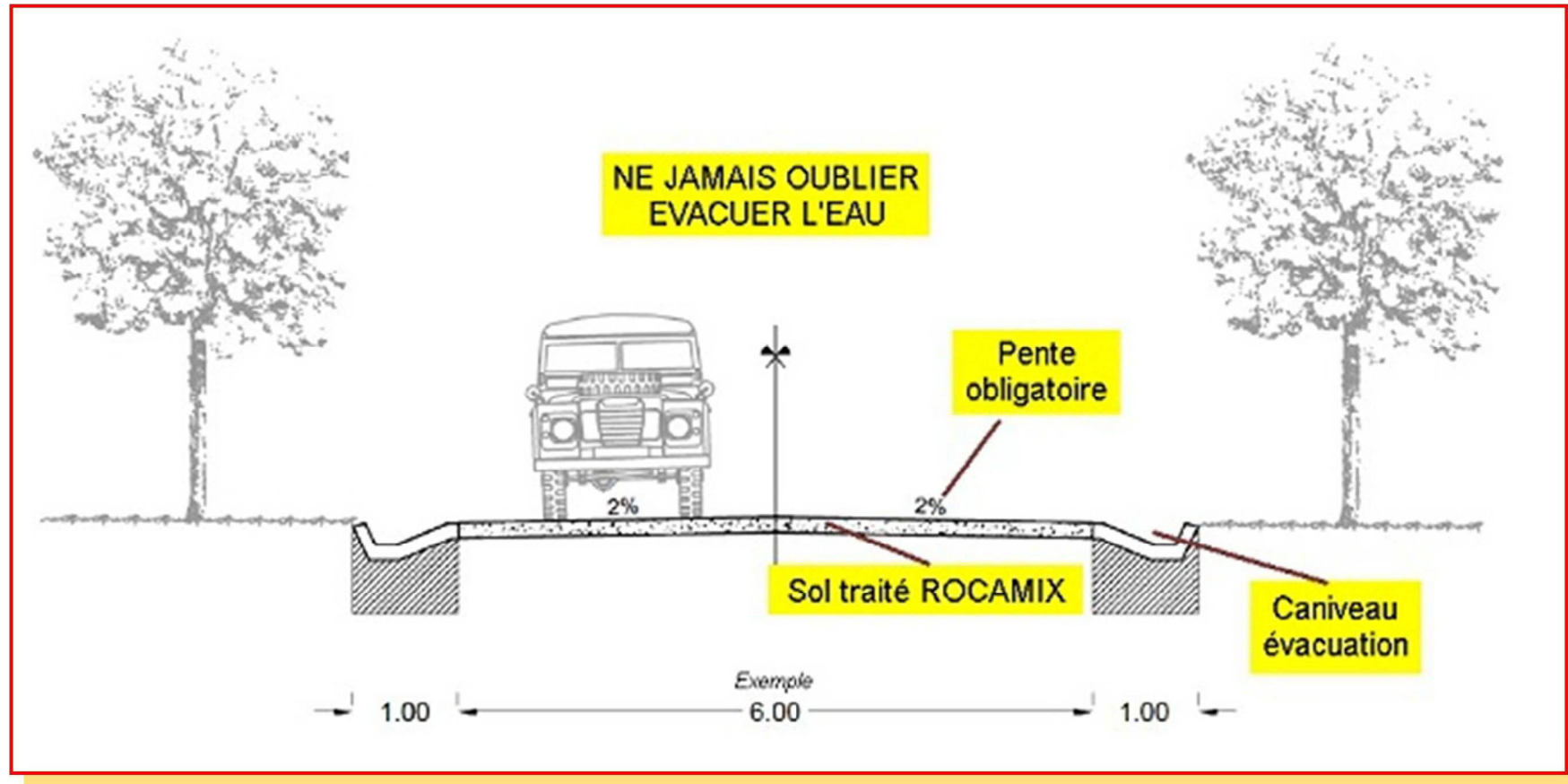


Quand un travail est prêt à commencer, ROCAMIX *Company* envoie toujours un ingénieur qualifié Rocamix pour préparer, conseiller et commencer les travaux. Le distributeur ou l'entreprise exécutant les travaux doit *obligatoirement* envoyer un ingénieur ou Chef de travaux pour recevoir les explications et la formation faite par l'ingénieur Rocamix.

Cette transmission de "know-how" de l'entreprise Rocamix *Company* est une preuve de notre volonté, non seulement d'imposer de plus en plus l'utilisation du Système Rocamix, mais aussi de former beaucoup de personnes et d'entreprises pour l'application sur chantier de manière à pouvoir construire avec ce Système, pistes, chemins, routes, réservoirs d'eau, à faible coût et très longue période d'utilisation, pour les nombreux peuples qui le nécessitent.

Il est important de rappeler aussi que Rocamix, en collaboration avec l'Université CUJAE de La Havane Cuba, offre aussi des Cours spécialisés en géotechnique pour la stabilisation et imperméabilisation des sols réalisés sur ce thème.

# L'AIDE SUR CHANTIER permet de toujours faire appliquer les très précises et importantes règles de constructions



# Un résultat durable

2010



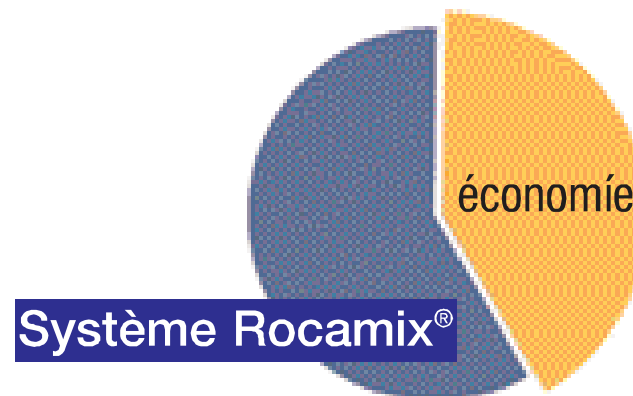
2015



Les éprouvettes témoins de sol naturel traité avec Rocamix® sont dans l'eau depuis le 21 décembre 2010

# Rocamix® permet d'adapter les coûts aux conditions budgétaires

## Les coûts



**L'économie** réalisée par la mise en œuvre du Système Rocamix® est au minimum de **25%** et peut atteindre **45%**



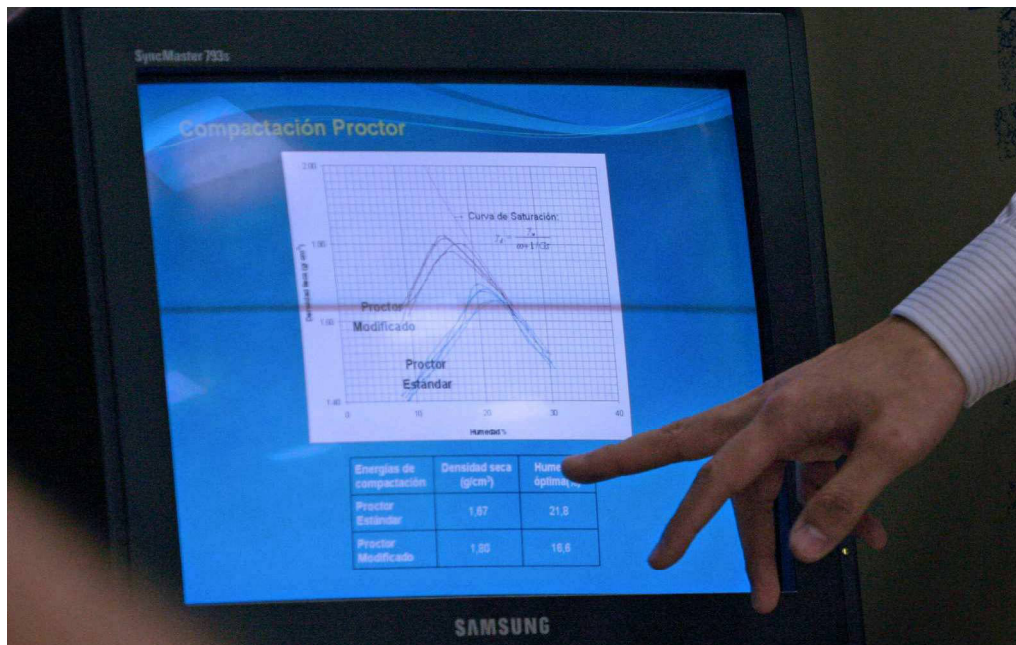
# Une efficacité reconnue diffusée au travers de conférences dans le Monde entier



Conférence Juan Mario JUNCO DEL PINO, ingénieur Rocamix®

Rocamix® est la proposition idéale pour les gouvernements, ministères, coopératives, entrepreneurs, et ingénieurs qui recherchent des solutions efficaces et économiques. Pour développer le réseau de distribution et couvrir les immenses nécessités du marché, Rocamix® s'appuie sur un réseau de distributeurs qui contribuent à l'expansion de cette technique très efficace certifiée par la World Intellectual Property Organisation.

**Et, cette efficacité peut être enseignée par des cours universitaires Rocamix® proposés par la CUJAE (Université de La Havane)**



# Amérique du sud, Afrique, Europe...



Colombie  
Mexique  
Venezuela



Mali,  
Angola  
Maroc  
Cameroun  
Côte d'Ivoire  
Espagne



# RÉFÉRENCES DÉMOS & CHANTIERS

dans le Monde entier



Un dossier de présentation des travaux réalisés, souvent photographiés ou filmés par les entreprises exécutant le travail, des résultats de résultats par laboratoire privé ou d'État, des autorisations d'administratives d'organisations ou de Ministères, est disponible pour les éventuels demandeurs. Et un site web avec des vidéos explicatives, est en ligne pour une meilleure compréhension de l'application du Système Rocamix

[www.rocamix.com](http://www.rocamix.com)

# PRÉSENCE ROCAMIX® dans le Monde entier



DISTRIBUTEURS dans les pays



DÉLÉGATIONS Rocamix®

# POUR NE PLUS VOIR CES SPECTACLES AFFLIGEANTS

DANS LE MONDE



# LA BONNE PISTE !



**ROCAMIX**

renforce et stabilise toutes les routes

[www.rocamix.com](http://www.rocamix.com)