

DÉPARTEMENT DE LA MARTINIQUE  
DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT  
DE LA MARTINIQUE

OET/1

# R.N.1 - TRINITÉ - RAVINE NUMA

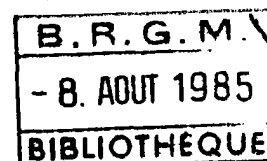
Martinique

## STABILITÉ DES TALUS DE DÉBLAIS

(SITUATION AU 14-05-1985)

par

Y. ATLAN et J.L. DABERT



BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES  
B.P. 6009 - 45060 Orléans Cedex - Tél. (38) 63-80-01

### SERVICE GÉOLOGIQUE DES ANTILLES

0,900 km, Route de Didier  
B.P. 394  
97204 Fort-de-France Cedex  
MARTINIQUE Tél. 71-88-68

Z.I. de Jarry - voie n° 2  
B.P. 894  
97175 Pointe-à-Pitre  
GUADELOUPE Tél. 26-63-58

Cité Rebard  
B.P. 552  
97305 Cayenne  
GUYANE Tél. 30-06-24

**85 ANT 010**

JUIN 1985

B. R. G. M.  
Service Géologique Régional  
des Antilles et de la Caraïbe

Direction Départementale de l'Équipement  
Subdivision Etudes et Travaux n° 1

RN.1 - Trinité Ravine Numa  
Stabilité des talus de déblais (Situation au 14-05-85)

-----  
Par

Y. ATLAN et J.L. DABERT

-

R E S U M E

Déblai	Profils	Types de désordre	Confortements proposés
D.4	P.196 - 218 D	Erosion	assainissement murs en pierre sèche végétalisation
	P.198 - 201 D	Eboulement / Glissement de la couche superficielle	placage en pierre sèche remodelage
D.3 bis	P.189 - 191 D P.186 - 188 D	Eboulement / Glissement de la couche superficielle	écrêtage à 3 m + gabion redan à 2 m + banquette
	P.182 - 186 D	"ancien glissement"	mesures provisoires et définitives
	P.176 G	Erosion / Glissement de la couche superficielle	pente 2 H/3 B + végétalisation banquette
D.3	P.145 D	"ancien glissement"	gabions
	P.142 D	Eboulement / Glissement de la couche superficielle	tranchée remplie + grillage épinglé
	P.140 - 143 D	Eboulement / Glissement de la couche superficielle	rien
D.2	P.103 - 104 D	Glissement "vrai"	pente 2 H/3 B + végétalisation banquette
	P. 81 G	Eboulements	remodelage
	P. 92 D		
	P. 94 G		
	P. 95 G		

Tableau des désordres RN.1 - Trinité Ravine Numa

## TABLE DES MATIERES

### Introduction

#### I. Déblai D.4

- I.1 - Situation avant les pluies de fin avril
- I.2 - Désordres récents
- I.3 - Confortements proposés
  - I.3.1 - Rappels
  - I.3.2 - Recommandations

#### II. Déblai D.3 bis

- II.1 - Situation avant les pluies de fin avril
- II.2 - Désordres récents
  - II.2.1 - Glissements P.189 D - P.191 D - P.186 D - P.188 D
  - II.2.2 - Glissements P.182 D - P.186 D
  - II.2.3 - Glissement P.176 G
- II.3 - Confortements proposés
  - II.3.1 - Rappels
  - II.3.2 - Recommandations

#### III. Déblai D.3

- III.1 - Situation avant les pluies de fin avril
- III.2 - Désordres récents
- III.3 - Confortements proposés

#### IV. Déblai D.2

- IV.1 - Situation avant les pluies de fin avril
- IV.2 - Désordres récents
- IV.3 - Confortements proposés

#### V. Conclusion

-----

## FIGURES DANS LE TEXTE

- Figure 0 - Situation déblai D.4 avant fin avril (Ref. note BRGM  
Nov. 84, annexe 1, figure 2)  
échelle 1/500
- Figure 1 - Schéma déblai D.4 entre P.207 et P.198
- Figure 2 - Plan de situation des glissements sur D.4 (P.198 D - P.201 D)  
échelle 1/500
- Figure 3 - Profil en travers D.4 - P.200  
échelle 1/300
- Figure 4 - Profil en travers D.3 bis - P.190  
échelle 1/300
- Figure 5 - Profil en travers D.3 bis - P.186  
échelle 1/300
- Figure 6 - Schéma plan glissement P.182 D - 186 D  
échelle 1/250
- Figure 7 - D.3 bis - situation glissements  
échelle 1/500
- Figure 8 - D.3 - situation P.145 D  
échelle 1/500
- Figure 9 - D.3 - profil en travers P.142 D  
échelle 1/300
- Figure 10 - D.2 - situation glissement P.103 - P.104 D  
échelle 1/500
- Figure 11 - Profil en travers P.102  
échelle 1/300
- Figure 12 - D.2 - petits éboulements côté gauche  
échelle 1/500
- Figure 13 - D.2 - profil en travers P.95  
échelle 1/300

-----

## PLANCHES DE PHOTOS

- Photo 1 - Déblai D.4 - P.211 D - érosion au D.4
- Photo 2 - Déblai D.4 - Nord - Glissement P.198
- Photo 3 - Déblai D.3 bis - P.186 D - 188 D
- Photo 4 - Déblai D.3 bis - P.189 D - 191 D
- Photo 5 - Déblai D.3 bis - P. 183 D
- Photo 6 - Déblai D.3 bis - P. 176 G
- Photo 7 - Déblai D.3 - P.142 D
- Photo 8 - Déblai D.3 - P.145 D
- Photo 9 - Déblai D.2 - P.103 D
- Photo 10 - Déblai D.2 - P.103 D
- Photo 11 - Déblai D.2 - côté gauche - P.81
- Photo 12 - Déblai D.2 - côté gauche - P.94
- Photo 13 - Déblai D.3 bis - P.180 D
- Photo 14 - Zone de dépôt - P.120 G.

-----

ANNEXES JOINTES AU RAPPORT

- Annexe 1 - Déblai D.4 - Vue de face schématique  
échelle horizontale : 1/500  
- verticale : 1/250 S.G.ANT. 3466
- Annexe 2 - Déblai D.3 - Vue de face schématique  
échelle horizontale : 1/500  
- verticale : 1/250 S.G.ANT. 3467
- Annexe 3 - Déblai D.2 - (côté droit) vue de face  
schématique  
échelle horizontale : 1/500  
- verticale : 1/250 S.G.ANT. 3468
- Annexe 4 - Essais pénétrométriques légers sur  
le glissement au P.145 D - Déblai D.3 S.G.ANT. 3469
- Annexe 5 - Note B.R.G.M. - Novembre 1984
- Annexe 6 - Note B.R.G.M. - Février 1985

-----

## I N T R O D U C T I O N

Les pluies de fin avril - début mai ont été suivies de divers désordres sur les talus de déblai. Les hauteurs d'eau tombées pendant cette période sont au maximum de 100 mm / 24 h (situation non exceptionnelle). Cette note fait le point des observations faites et présente des recommandations pour des études complémentaires ou/et des confortements à mettre en oeuvre le plus tôt possible.

-----



## I. DEBLAI D.4 (PROFILS P.196 - P.218)

### I.1 - Situation avant les pluies de fin avril

- A la suite des pluies de novembre 1984, une série de glissements superficiels avaient affecté le talus droit (2° et 3° redans). Ceux-ci ont été décrits dans la note BRGM - novembre 1984 (figure 0 et annexe 5)
- Confortements exécutés entre novembre 1984 et avril 1985.  
Deux placages en pierres sèches ont été exécutés au profil 207 D ainsi qu'un mur en gabion au profil 203 D. Ces ouvrages avaient pour but de conforter le deuxième redan : voir figure 1.
- Par ailleurs, le système d'assainissement a été exécuté. La mise en végétalisation des talus reste à faire.

x  
x x

### I.2 - Désordres récents (avril - mai 1985)

On note peu d'évolution importante. On constate cependant :

- des ravinements dus à l'érosion superficielle (voir photo 1) qui pourraient, s'ils se poursuivaient, mettre en péril la stabilité du déblai.
- un petit glissement aux profils P.198 D - P.201 D (figures 1, 2 et 3, photo 2) dont la description est donnée ci-dessous :
  - . topographie : talus constituant l'extrémité du déblai, forme triangulaire avec  $h_{\max} = 4 \text{ m}$ ,  $l = 12 \text{ m}$ , pente = 45°
  - . matériaux : argileux gris, peu humide, pas de venues d'eau, si ce n'est le débordement de la descente d'eau et l'exutoire de la trace.

.../...

x  
x x

### I.3 - Confortements proposés

#### I.3.1 - Rappel

L'A.P.D. et les notes de novembre 1984 recommandaient une série de mesures qui n'ont pas été toutes exécutées :

- l'assainissement est actuellement terminé, mais les traces et les sillons des bananeraies étant orientés transversalement au déblai, il y a lieu de canaliser efficacement les eaux de ruissellement qui en proviennent.
- les ravines d'érosion, les glissements qui en ont résulté, en particulier sur le deuxième et le troisième redans doivent être traités comme prévu. La solution adaptée au profil 207 (mur en pierre sèche plaquée) s'est révélée efficace.
- enfin et surtout, il reste à tenter une mise en végétalisation.

#### I.3.2 - Recommandations concernant les nouveaux désordres

Le point qui nous paraît important est de stopper une éventuelle extension du glissement P.198 - 201 en début de talus. En effet, comme le montre la figure n° 1, il y a une discontinuité du terrain le long de laquelle pourrait se développer le glissement. Il est souhaitable pour éviter cette extension d'exécuter vers le profil 201 un placage en pierre sèche, ou de remodeler la banquette inférieure.

-----

## II. DEBLAI D.3 BIS (PROFILS P.174 - P.192)

### II.1 - Situation avant les pluies de fin avril

Sur ce déblai, seule la zone entre les profils P.182 D - P.186 D avait déjà subi des glissements. On se reportera aux notes BRGM d'octobre et de novembre 1984 pour la description de ces désordres et les solutions de confortement proposées. L'état du site avant ces pluies est décrit dans la note BRGM de février 1985 (figure 6) (annexes 5 et 6).

Des venues d'eau en pied de talus droit entre les profils P.190 et P.185 ont nécessité l'exécution du drain longitudinal débouchant dans la buse 5.

x  
x x

### II.2 - Désordres récents (avril - mai 1985)

II.2.1 - Glissements P.189 D - P.191 D (figures 2 et 4, photo 3)  
P.186 D - P.188 D (figures 2 et 5, photo 4)

Description : h = 4 m - l = 22 m - pente = 45°  
h = 3 m - l = 8 m - pente = 45°

Ces deux glissements affectent le même talus, le matériau est rouge, argileux et humide. Il n'y a pas de venues d'eau apparentes en crête de talus mais des suintements en pied.

### II.2.2 - Glissement P.182 D - P.186 D (figure 6, photo 5)

La partie supérieure a glissé, tandis que le talus inférieur a été peu affecté. La tranchée latérale a été surcreusée et l'exutoire arraché. La trace passant en amont a été endommagée.

### II.2.3 - Glissement P.176 G (figure 7, photo 6)

La hauteur du talus est de 4 m, avec une pente qui atteint 50 - 55°.

Un fossé creusé par les eaux de ruissellement en pied de talus a sapé la base du déblai.

.../...

Ce talus est constitué par deux matériaux : argile bariolée rouge à la base jusqu'au P.178 et matériau argileux jaune ocre avec des blocs décimétriques arrondis avec des fentes de retraits verticales (vertisols).

Le glissement s'est produit sur une hauteur de 3 m dans le matériau rouge.

x  
x x

### II.3 - Confortements proposés

#### II.3.1 - Rappels des confortements

Quant au glissement P.182 D - P.186 D, une solution définitive avait été proposée dans la note BRGM de novembre 1984\*. L'assainissement des eaux, demandé à titre provisoire, a été partiellement réalisé.

#### II.3.2 - Recommandations

a) glissements P.189 D - P.191 D, P.186 D - P.188 D.

Toute cette partie de talus, entre les profils P.186 D et P.192 D, risque d'être emportée.

Deux solutions sont envisageables : soit écrêter le talus à 3 m de hauteur et mettre un mur en gabion en pied, soit réaliser un redan de 2 m de hauteur et une banquette (3 m est en effet la hauteur maximale de talus n'ayant pas évolué).

b) glissement P.182 D - P.186 D

A titre provisoire et de façon urgente, nous suggérons de prolonger en amont la tranchée latérale et la rendre non érodable, de capter la source par une tranchée, de remodeler la zone glissée, de buser sous la trace au niveau de la tranchée amont ou de supprimer cette tranchée amont (ces recommandations ont été déjà signalées dans la note BRGM - février 1985) (annexe C).

c) glissement P.176 G

Toute la zone entre les profils P.175 G et P.180 G est menacée. Nous proposons de réduire la pente du talus avec une pente 2 H/ 3B avec végétalisation, ou avec une banquette intermédiaire.

\* à savoir : donner une pente générale douce avec un mur de gabions en pied.

### III. DEBLAI D.3 (PROFILS P.115 - P.144)

#### III.1 - Situation avant les pluies de fin avril 85

Lors des pluies de novembre 84, un glissement s'était produit au P.145 D (fin de déblai D.3 droit). Celui-ci avait affecté essentiellement une tranche superficielle (terre végétale) qui glisse sur le substratum. La description et une solution ont été faites dans la note ERGM de novembre 84 (annexe 5).

x  
x x

#### III.2 - Désordres récents (avril - mai 85)

##### a) glissement P.145 D (figure 8)

Ce glissement a subi peu d'évolution, de la terre végétale a continué à glisser.

Nous rappelons que la trace au-dessus canalise les eaux de ruissellement vers cette zone et la seconde banquette.

##### b) éboulement P.142 D (figure 8 et photo 7)

Cet éboulement affecte seulement la crête du premier redan. Ses dimensions sont  $h = 2$  m et  $l = 1$  m.

La zone éboulée, constituée de deux matériaux : argile au sommet et matériau semi-rocheux au-dessous, s'est détachée le long de fissures formant un dièdre orienté vers la chaussée.

##### c) glissements P.140 D - P.143 D (figures 8 et 9, photo 8)

Ces glissements affectent essentiellement la tranche supérieure des 2e et 3e redans (ceux-ci étant constitués de deux matériaux : argile grise sur matériau semi-rocheux). Leurs longueurs sont d'environ 20 m à partir du début du déblai.

.../...

x  
x x

### III.3 - Confortements proposés

#### a) Glissement P.145 D

Le glissement au profil P.145 D avait fait l'objet d'une proposition en novembre 84, elle consistait à réaliser un mur en gabions.

Les travaux d'assainissement des eaux de ruissellement pour le déblai lui-même sont en cours d'exécution.

Du fait des nouveaux glissements, nous avons réalisé une campagne de pénétromètre dynamique léger afin de déterminer la puissance de matériau glissé et remanié (annexe 4). La tranche de terre végétale mesure plus de 2,0 m au niveau de la trace ; cette épaisseur va de 0,5 m à 1,5 m dans la zone glissée. Le matériau semi-rocheux sous-jacent présente des valeurs de résistance supérieures à 5 bars (N.B. : on divise la résistance en pointe de l'essai par 20).

Nous suggérons de modifier la proposition initiale de novembre 84, c'est-à-dire de réaliser un second mur de gabions à environ 10 m en-dessous de la trace. Ces murs de gabions devront nécessairement reposer sur le substratum semi-rocheux.

#### b) Eboulement P.142 D

Pour l'éboulement au P.142 D, une solution serait de réaliser une tranchée jusqu'en bas du redan et de combler la poche ainsi créée par des granulats (par exemple tout venant 0/80). Ce massif serait soutenu par un grillage épinglé.

Nous suggérons de seulement suivre l'évolution des glissements sur les deuxième et troisième redans droits, car ceux-ci devraient atteindre rapidement leurs profils d'équilibre.

-----

#### IV. DEBLAI D.2 (PROFILS P.78 - P.101)

##### IV.1 - Situation avant les pluies de fin avril 85

Aucune trace de désordre n'avait été relevée.

La hauteur du premier redan vaut 5,5 m, tandis que celle des redans supérieurs est de 4 m. La pente de tous les redans est 45°.

x  
x x

##### IV.2 - Désordres récents (fin avril 1985)

###### a) glissement P.103 - P.104 D (figures 10 et 11 - photos 9 et 10) (annexe 3)

Ce glissement affecte toute la hauteur du talus ( $h = 4$  m), sur une longueur de 22 m.

Ce talus est formé de deux matériaux : une tranche supérieure de 1 m de terre végétale et le reste étant un matériau semi-rocheux altéré.

On note des venues d'eau par la trace qui traverse le bassin versant de la buse n° 2, et ce jusqu'au profil P.55 sur les première et deuxième banquettes. La ravine de la buse n° 2 est partiellement obstruée par un éboulement en amont de la trace.

- b) petits éboulements P.81 G (1e redan) (figure 12 - photo 11)  
P.92 D (4e redan) (figure 12)  
P.94 G (2e redan) (figure 12 - photo 12)  
P.95 G (1e redan) (figures 12 et 13 - photo 12).

Ces petits éboulements (longueur entre 5 et 10 m) se produisent dans la partie supérieure des redans, au contact argile rouge et argile plastique marron. Cette dernière, gonflante, se dessèche au soleil et perd toute cohérence. On retrouve cette situation sur les côtés et sommets du déblai.

.../...

x  
x x

#### IV.3 - Confortements proposés - Recommandations

##### a) Glissement P.103 - 104 D

Une extension est possible sur toute la zone où cette tranche superficielle d'argile est présente, en particulier sur le premier redan droit entre les profils P.100 et P.106.

Une mesure immédiate est de canaliser les eaux de ruissellement sur la trace dans la ravine.

Une solution est de réduire la pente du talus dans cette zone : soit par une pente générale à 2 H - 3 B avec végétalisation, soit plutôt en réalisant une banquette au niveau du contact entre les deux matériaux présents.

##### b) Petits éboulements

Une extension par étapes aux points déjà cités est tout à fait probable.

Une solution est de remodeler les zones de désordres (extrémités de déblai).

-----



## V. C O N C L U S I O N

Dans l'ensemble, ces désordres sont peu importants. Cependant, on peut fixer des ordres de priorité pour les confortements à réaliser. En premier, nous recommandons de stabiliser les désordres affectant les redans inférieurs, c'est-à-dire l'éboulement au P.142 D et l'ancien glissement au P.182 D. Ensuite, nous suggérons d'effectuer le remodelage dans les zones susceptibles de s'étendre, c'est-à-dire au P.103 D et aux P.190 D et P.187 D.

En outre, nous rappelons les recommandations déjà faites :

- 1) réalisation de façon provisoire ou définitive des assainissements des eaux de ruissellements dans les déblais et des détournements des eaux de pluie des traces d'exploitation débouchant sur le projet.
- 2) végétalisation systématique de tous les déblais et remblais (d'abord les banquettes).

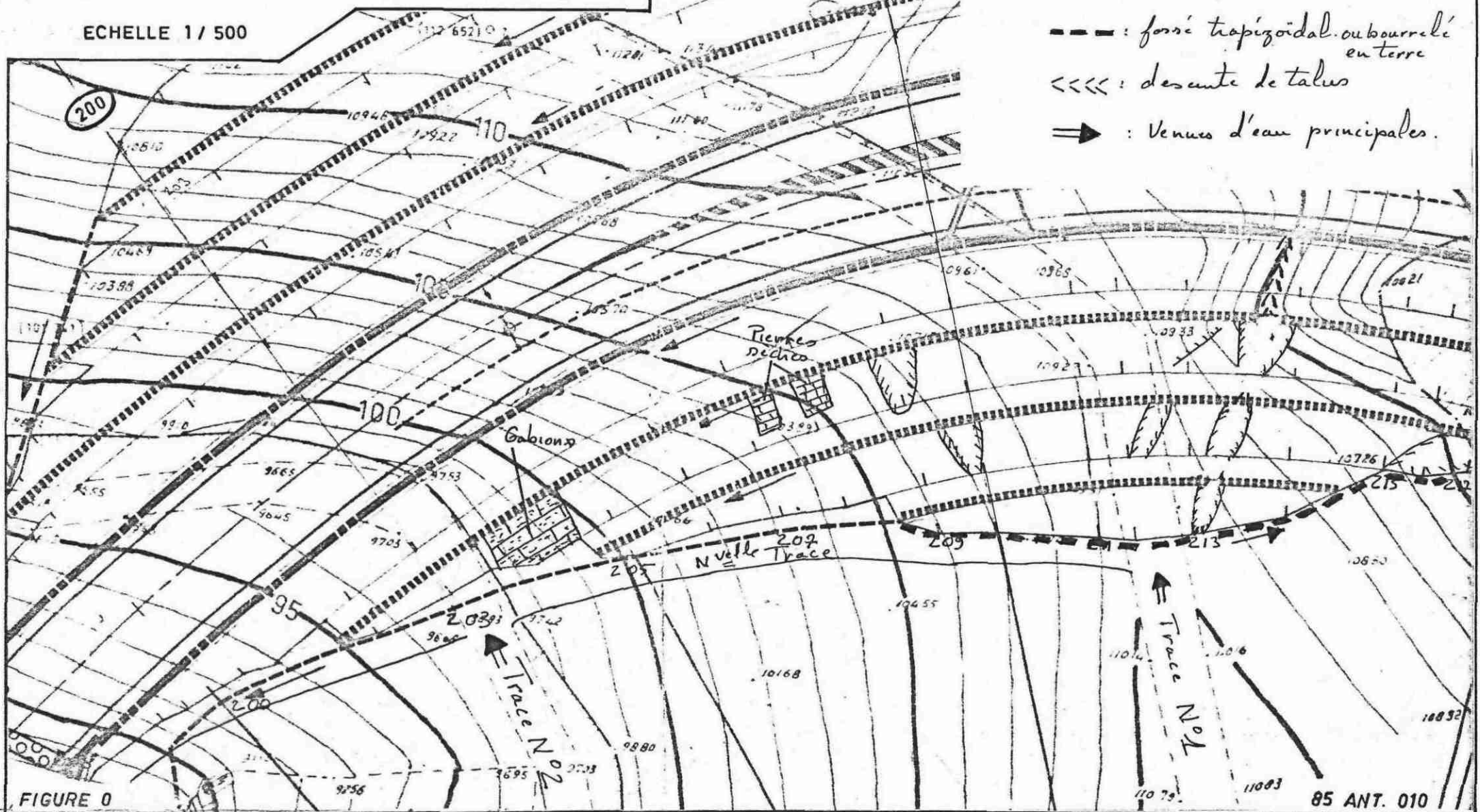
=====

B. R. G. M.

R.N.1 - TRINITÉ RAVINE NUMA (Martinique)  
BILAN DES DÉSORDRES FIN AVRIL 1985

SITUATION DÉBLAI D4 AVANT FIN AVRIL  
(réf. note B.R.G.M. Novembre 1984 Annexe 1, Figure 2)

ECHELLE 1 / 500



Légende






-  : limite des glissements
-  : fossé de banquette réalisé au 26/11/84
-  : fossé trapézoïdal ou bourré en terre
-  : descente de talus
-  : Venues d'eau principales.

FIGURE 0

85 ANT. 010

B. R. G. M.

R.N.1 - TRINITÉ RAVINE NUMA (Martinique)  
BILAN DES DÉSORDRES FIN AVRIL 1985

### SCHÉMA DÉBLAI D4 ENTRE P207 ET P198

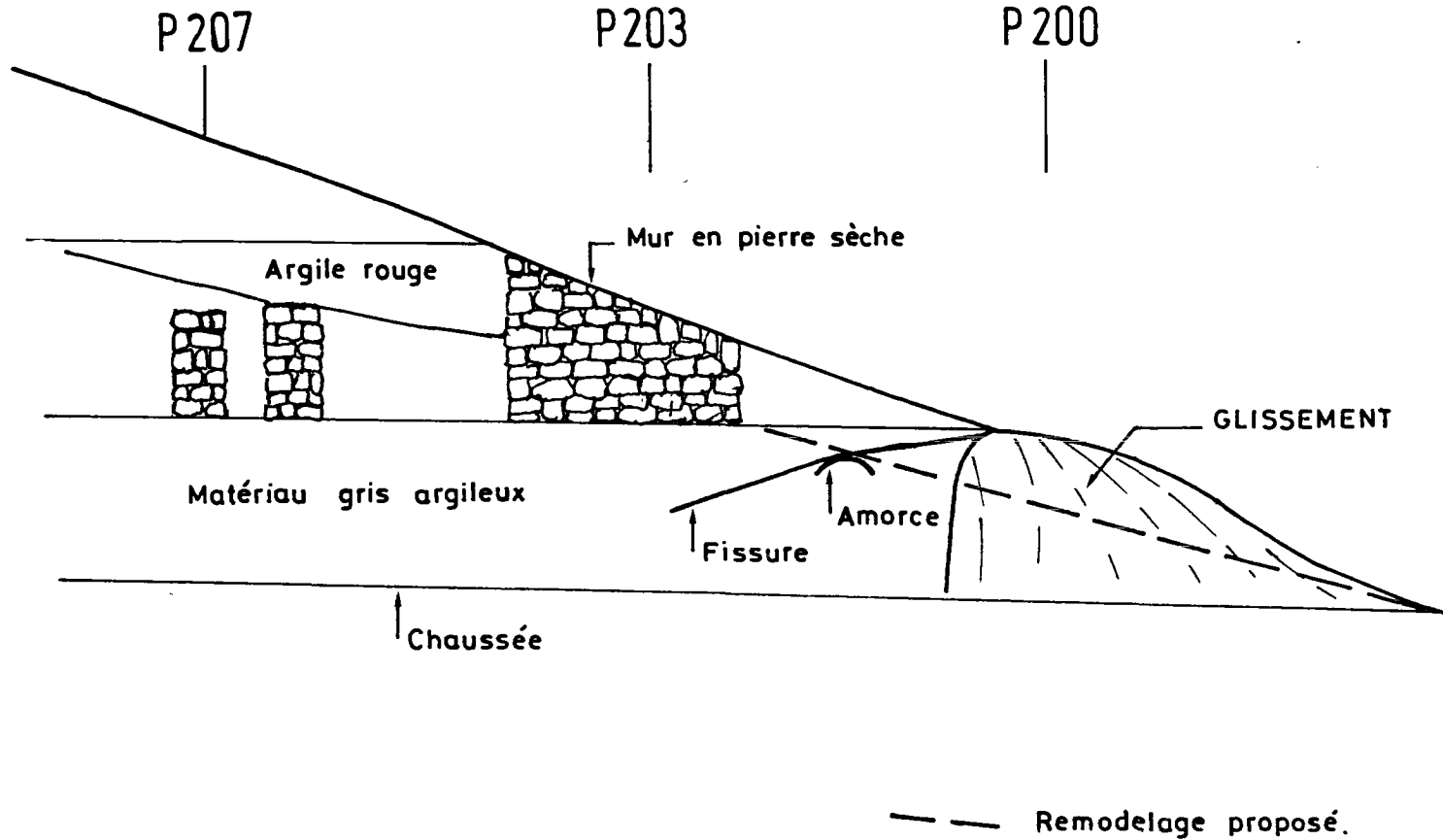


FIGURE 1

B. R. G. M.

R.N.1 - TRINITÉ RAVINE NUMA (Martinique)  
BILAN DES DÉSORDRES FIN AVRIL 1985

PLAN DE SITUATION DES GLISSEMENTS  
SUR D4 (P198D - P201D) et D3bis

ECHELLE 1 / 500

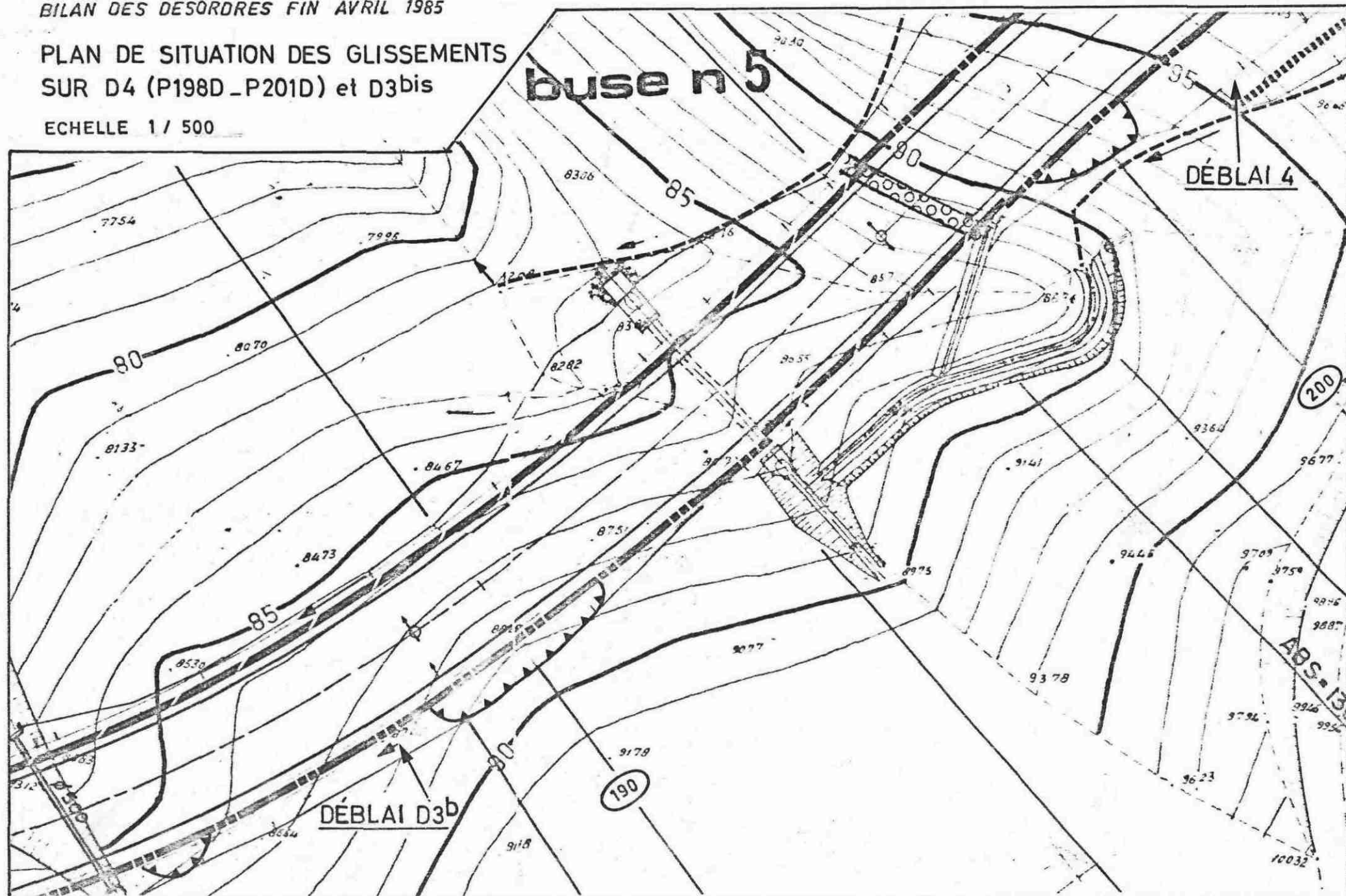


FIGURE 2

B. R. G. M.

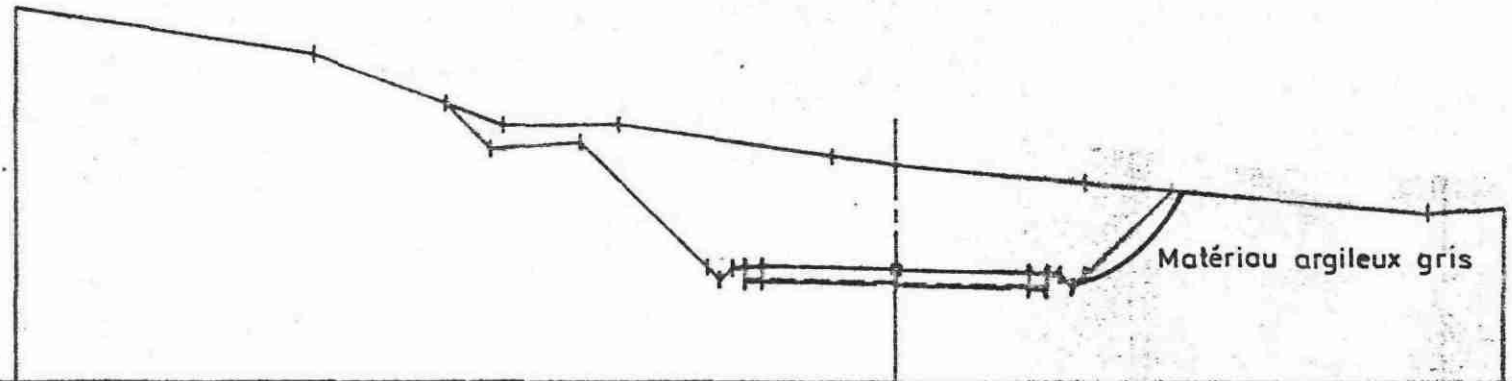
R.N.1 - TRINITÉ RAVINE NUMA (Martinique)  
 BILAN DES DÉSORDRES FIN AVRIL 1985

PROFIL EN TRAVERS D4 - P200

ECHELLE 1 / 300

PROFIL NO 200

S= 1391.20  
 ZP =89.48  
 ECH=1/300  
 PC =85



DISTANCES		-23.00	-17.80	-16.00	-12.50	-11.00	-7.50	-6.50	-5.30	-2.50	0.	7.00	8.00	7.00	10.91	21.00	24.00
COTES TERRAIN		98.00		95.18		95.25				94.00	93.70			89.00		91.00	92.00
COTES PROJET			96.04	94.25	94.53		89.53	89.53	89.60	89.48		89.48	89.48	89.48	89.48	89.48	89.48
COTES ASSISE 1			96.04	94.25	94.53		89.03	89.03	89.03	89.95		89.95	89.95	89.95	89.95	89.95	89.95
COTES ASSISE 2			96.04	94.25	94.53		89.03	89.57	89.57	89.85		89.85	89.85	89.85	89.85	89.85	89.85

FIGURE 3

B. R. G. M.

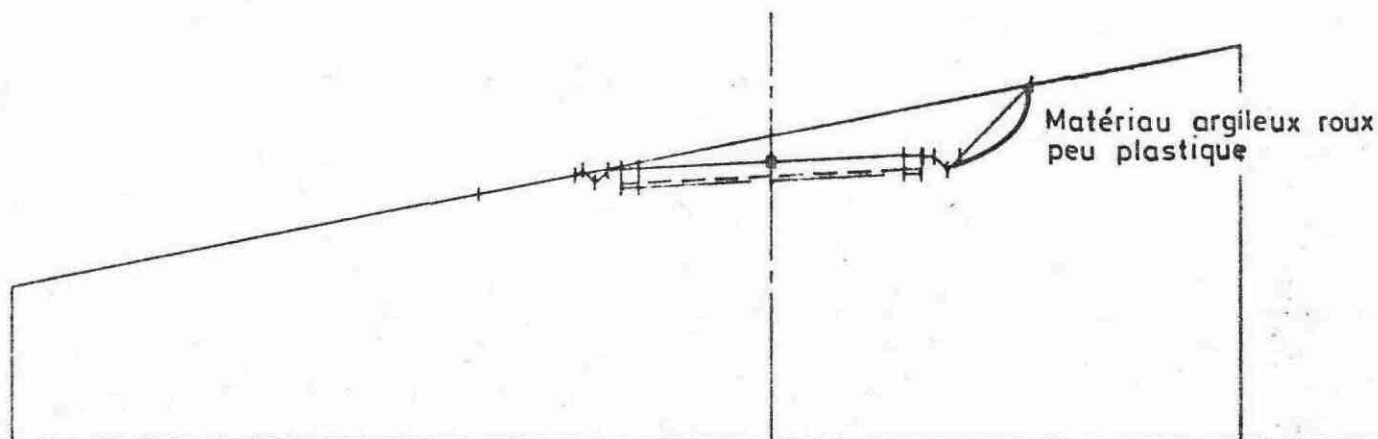
R.N.1 - TRINITÉ RAVINE NUMA (Martinique)  
 BILAN DES DÉSORDRES FIN AVRIL 1985

# PROFIL EN TRAVERS D3<sup>bis</sup> - P190

ECHELLE 1 / 300

PROFIL NO 190

S= 1313.62  
 ZP =86.29  
 ECH=1/300  
 PC =75



DISTANCES	-11.57	-7.39	-7.00	-6.00	-5.30	0.	2.30	6.00	7.00	10.34	18.70
COTES TERRAIN	85.00					87.30					91.00
COTES PROJET		85.75	85.44	85.98	86.02	86.29	86.57	86.53	86.01	89.35	
COTES ASSISE 1		85.75	85.44	85.43	85.73	85.74	86.02	86.53	86.01	89.35	
COTES ASSISE 2		85.75	85.44	85.98	85.29	85.54	85.83	86.01	86.01	89.35	

FIGURE 4

B. R. G. M.

R.N.1 - TRINITÉ RAVINE NUMA (Martinique)  
 BILAN DES DÉSORDRES FIN AVRIL 1985

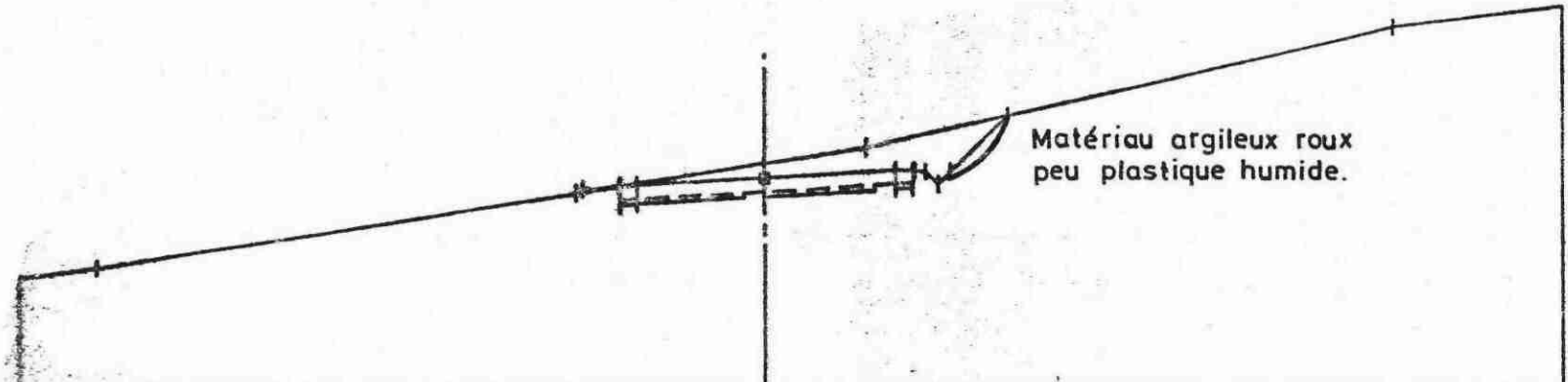
PROFIL EN TRAVERS D3<sup>bis</sup> P186

ECHELLE 1 / 300

S = 1267,34

ZP = 83,75

PC = 75



DISTANCES	-27.24	-1.76	-5.30	0.	4.12	5.33	7.00	9.81	25.60
COTES TERRAIN	83.00			84.33	85.00				90.00
COTES PROJET		83.10	83.22	83.75	84.07	84.06	83.52	86.32	
COTES ASSISE 1		83.27	83.05	83.20	83.52	84.06	83.52	86.32	
COTES ASSISE 2									

FIGURE 5

B. R. G. M.

R.N.1 - TRINITÉ RAVINE NUMA (Martinique)  
BILAN DES DÉSORDRES FIN AVRIL 1985

# SCHÉMA PLAN GLISSEMENT P182D - 186D

ECHELLE 1 / 250

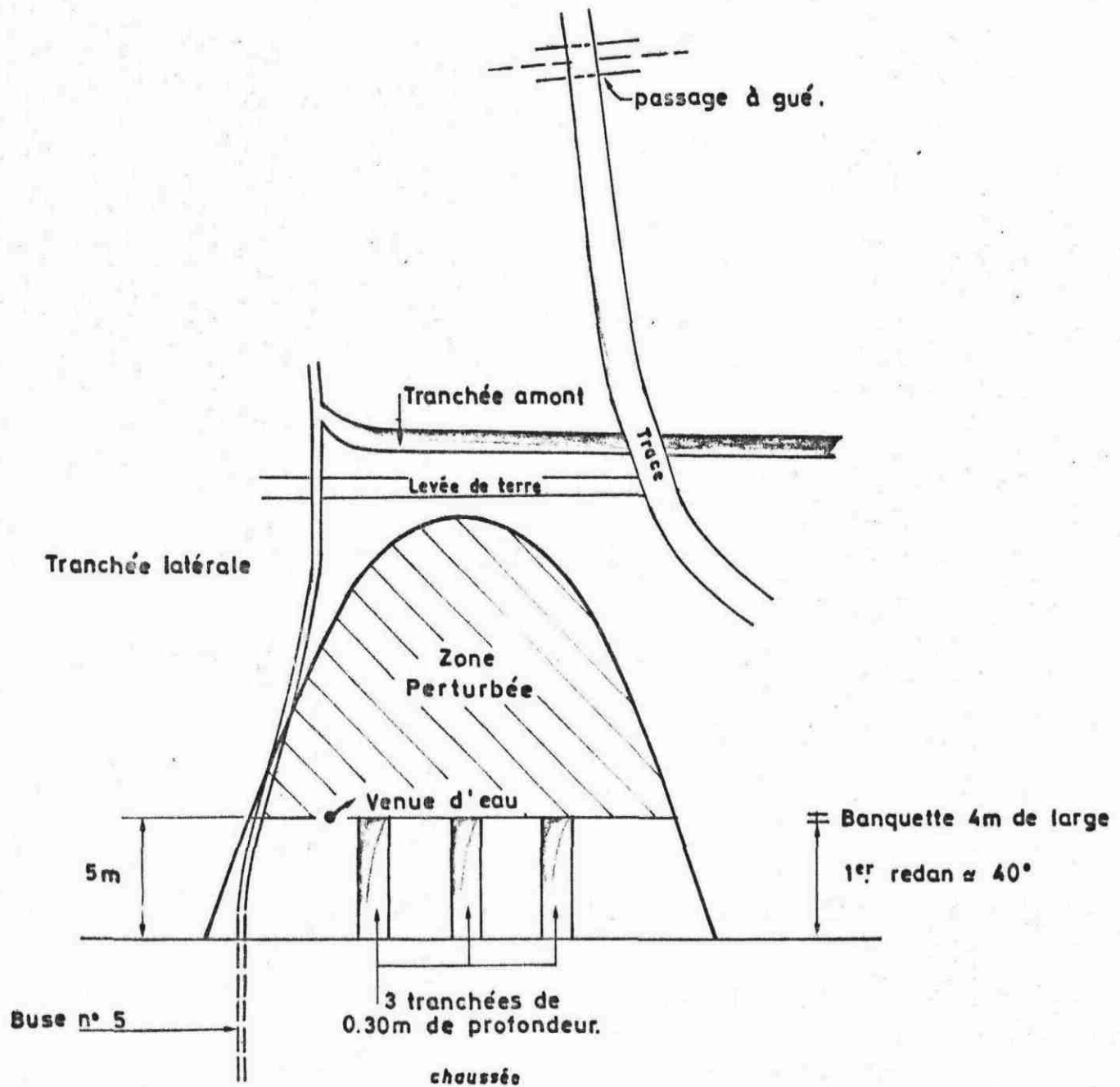


FIGURE 6



B. R. G. M.

R.N.1 - TRINITÉ RAVINE NUMA (Martinique)  
BILAN DES DÉSORDRES FIN AVRIL 1985

D3bis - SITUATION GLISSEMENTS

ECHELLE 1/500

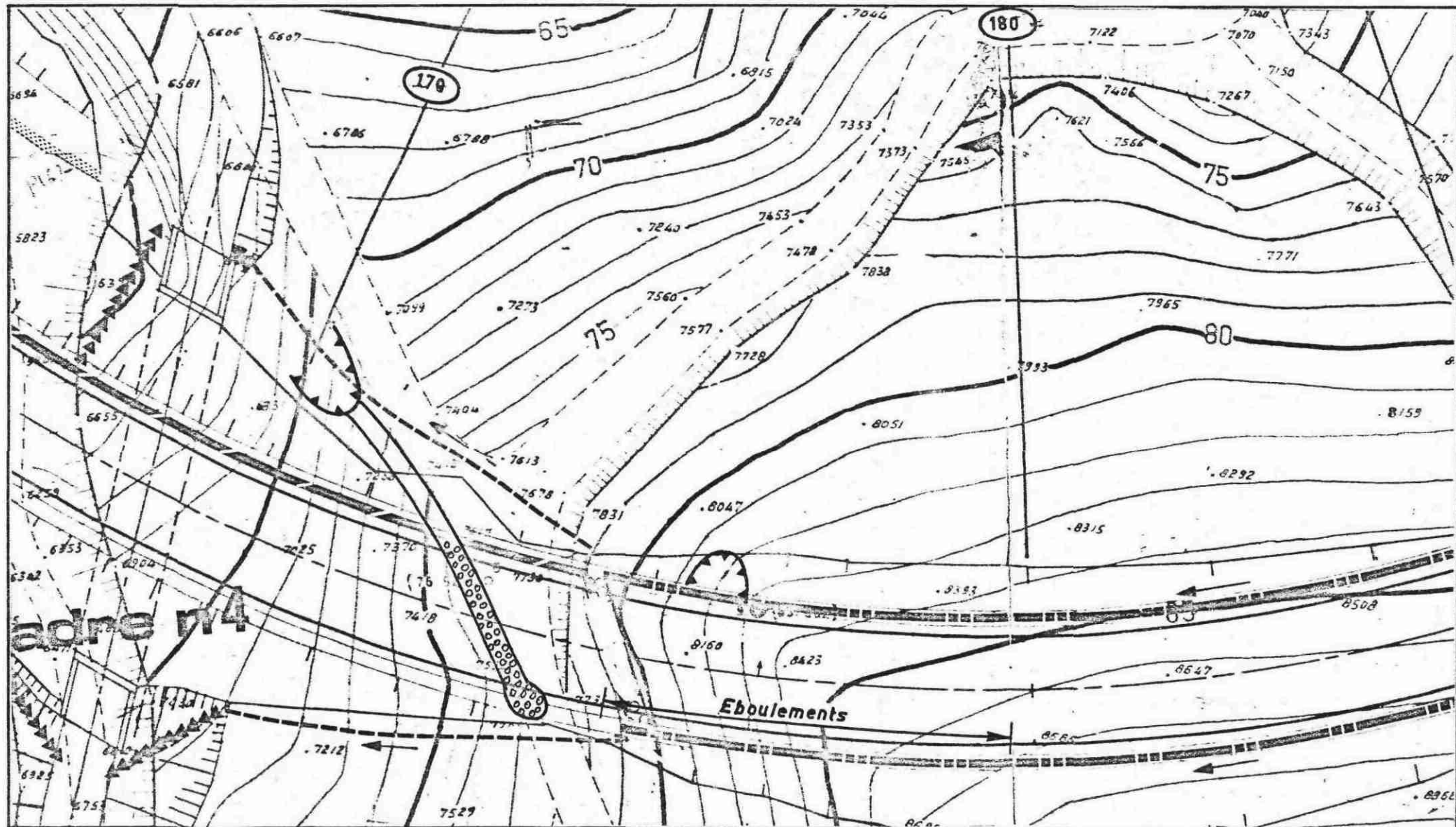


FIGURE 7

B. R. G. M.

R.N.1 - TRINITÉ RAVINE NUMA (Martinique)  
BILAN DES DÉSORDRES FIN AVRIL 1985

D3 - SITUATION P145 D

ECHELLE 1 / 500

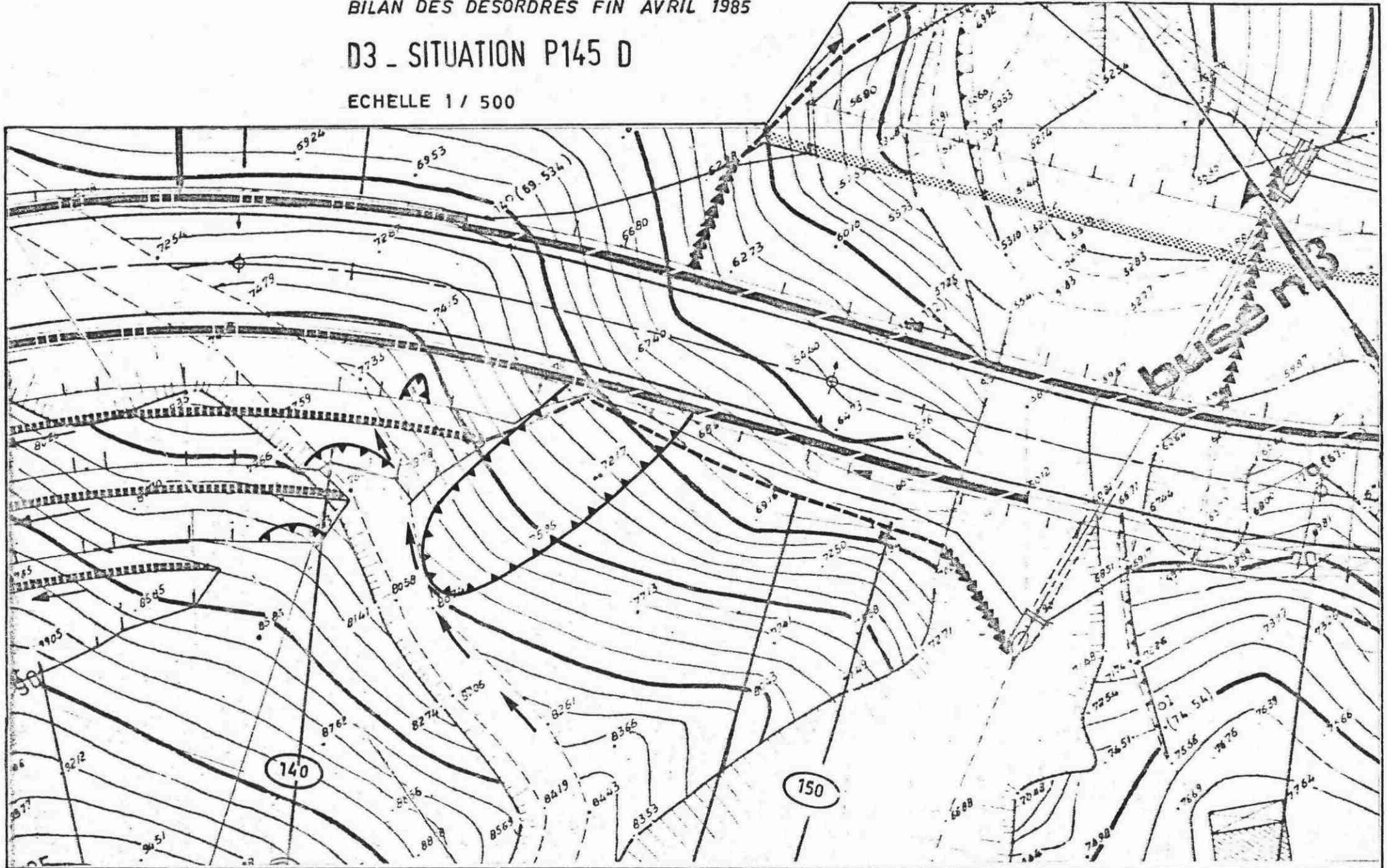


FIGURE 8

B. R. G. M.

R.N.1 - TRINITÉ RAVINE NUMA (Martinique)  
 BILAN DES DÉSORDRES FIN AVRIL 1985

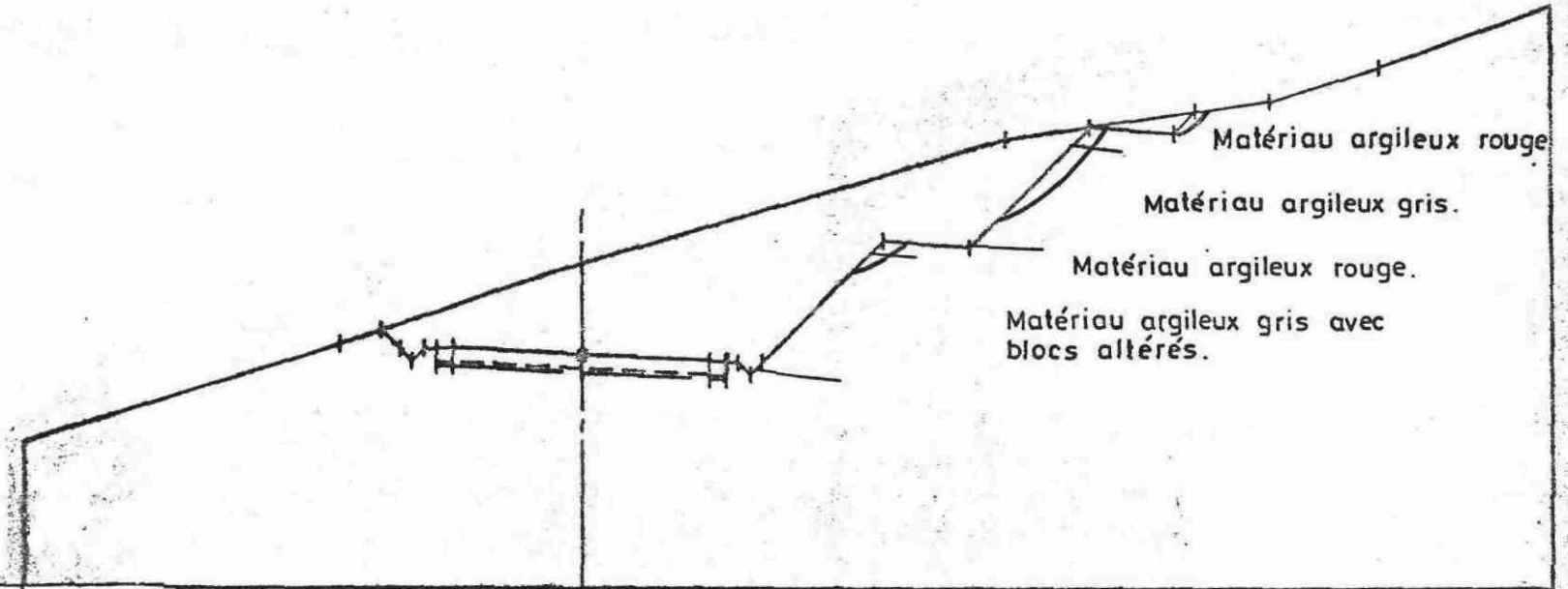
# PROFIL EN TRAVERS D3 - P142D

ECHELLE 1 / 300

S = 980,85

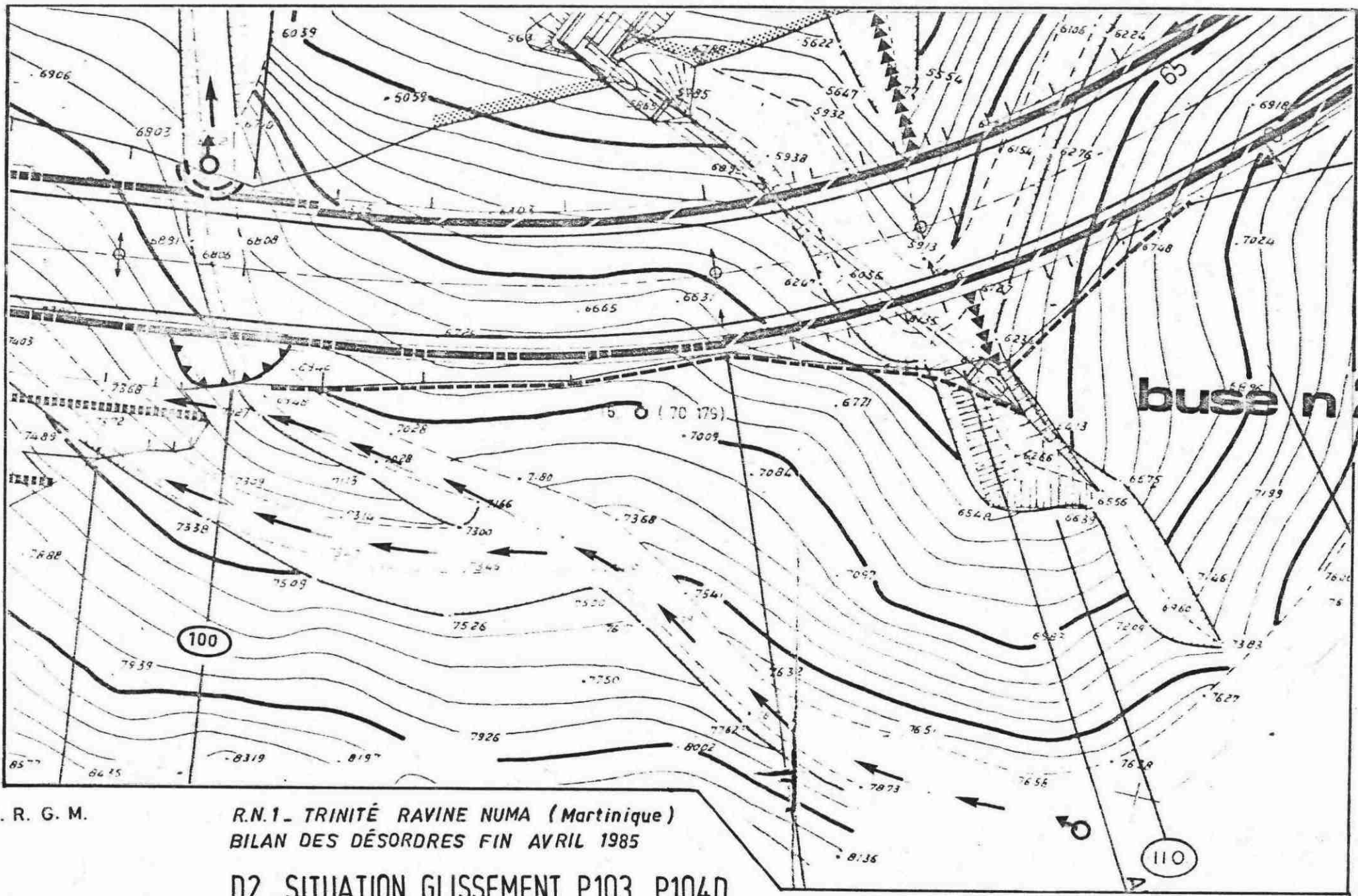
ZP = 69,59

PC = 60



DISTANCES	-10.00	-8.09	-4.50	-6.50	-5.20	0.	5.20	6.00	7.00	12.50	16.00	17.50	21.00	24.50	25.39	28.50	33.00
COTES TERRAIN	70.00					73.30						78.52				80.02	81.41
COTES PROJET		70.57	69.78	69.78	69.84	69.59	68.34	69.30	69.76	74.26	73.88		70.88		78.70	79.60	
COTES ASSISE 1		70.57	69.28	69.23		69.04	68.73	69.30	68.76	74.26	73.88		78.88		78.70	79.60	
COTES ASSISE 2		70.57	69.28	69.23		69.84	68.39	68.56	68.76	74.26	73.88		78.88		78.70	79.60	

FIGURE 9



B. R. G. M.

R.N.1 - TRINITÉ RAVINE NUMA (Martinique)  
BILAN DES DÉSORDRES FIN AVRIL 1985

D2 - SITUATION GLISSEMENT P103 P104D

ECHELLE 1 / 500

FIGURE 10

B. R. G. M.

R.N.1 - TRINITÉ RAVINE NUMA (Martinique)  
 BILAN DES DÉSORDRES FIN AVRIL 1985

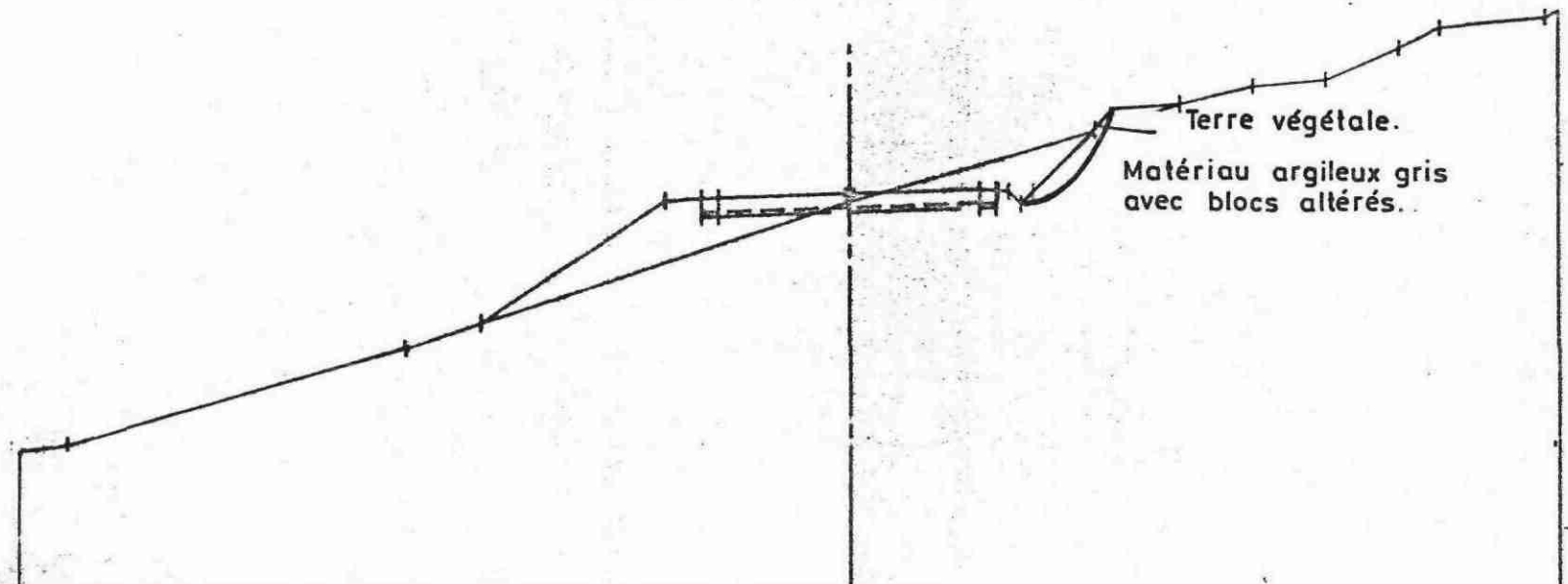
# PROFIL EN TRAVERS P102

ECHELLE 1 / 300

S = 762,25

ZP = 66,32

PC = 50



DISTANCES	-18.00	-14.52	-7.50	-6.00	-5.30	0.	3.00	6.00	7.00	10.03	13.50	16.50	19.50	22.50	24.20	28.50
COTES TERRAIN	60.00					66.00					70.00	70.67	70.91	72.23	73.05	73.44
COTES PROJET		61.03		65.97	66.03	66.32	66.71	66.71	65.94	68.97						
COTES ASSISE 1		61.03		65.97	65.30	65.77	65.29	66.23	65.94	68.97						
COTES ASSISE 2		61.03		65.97	65.30	65.57	65.73	66.13	65.94	68.97						

FIGURE 11

# PETITS ÉBOULEMENTS COTÉ GAUCHE - D2

ECHELLE 1 / 500

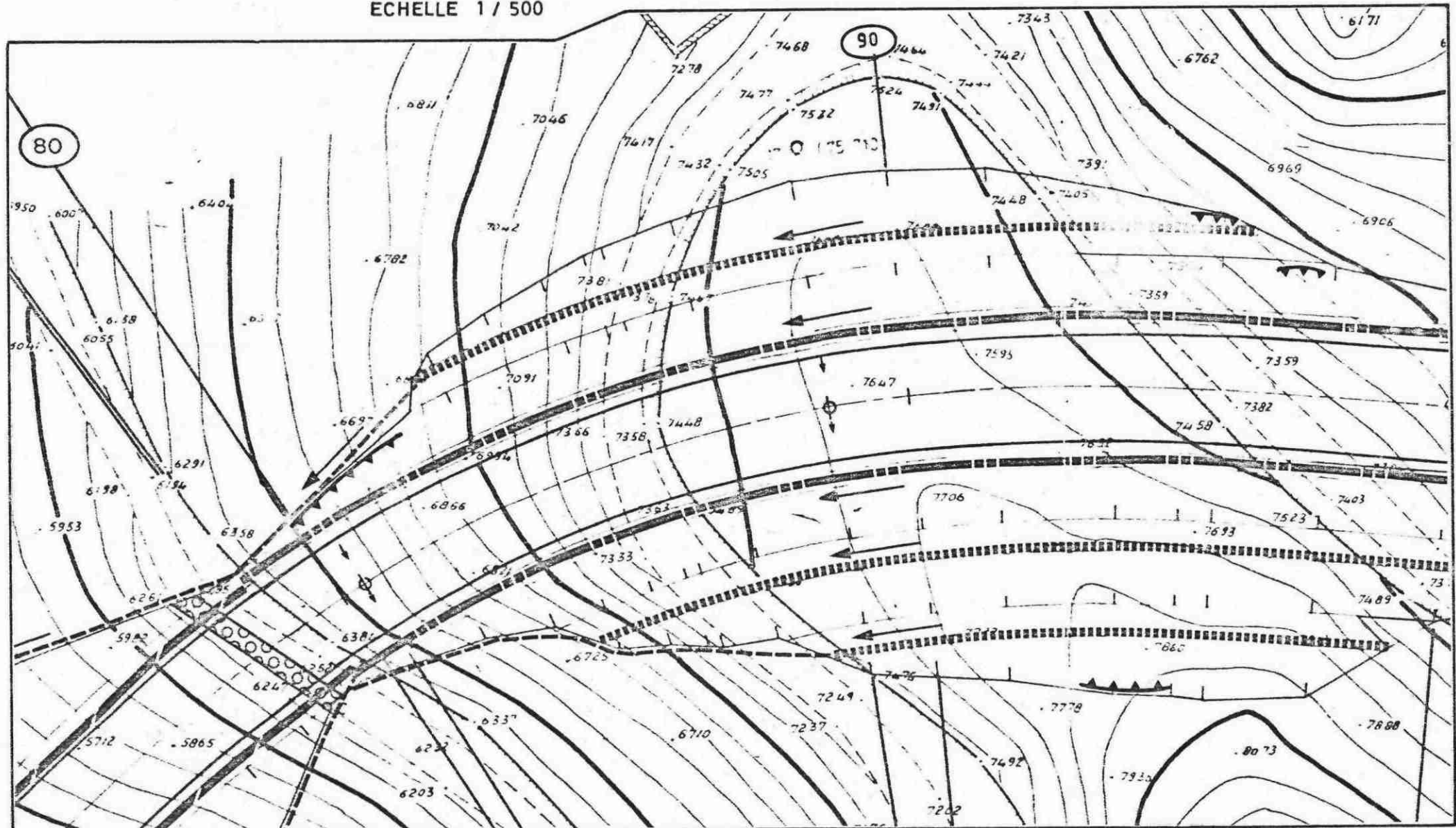


FIGURE 12

B. R. G. M.

R.N.1 - TRINITÉ RAVINE NUMA (Martinique)  
 BILAN DES DÉSORDRES FIN AVRIL 1985

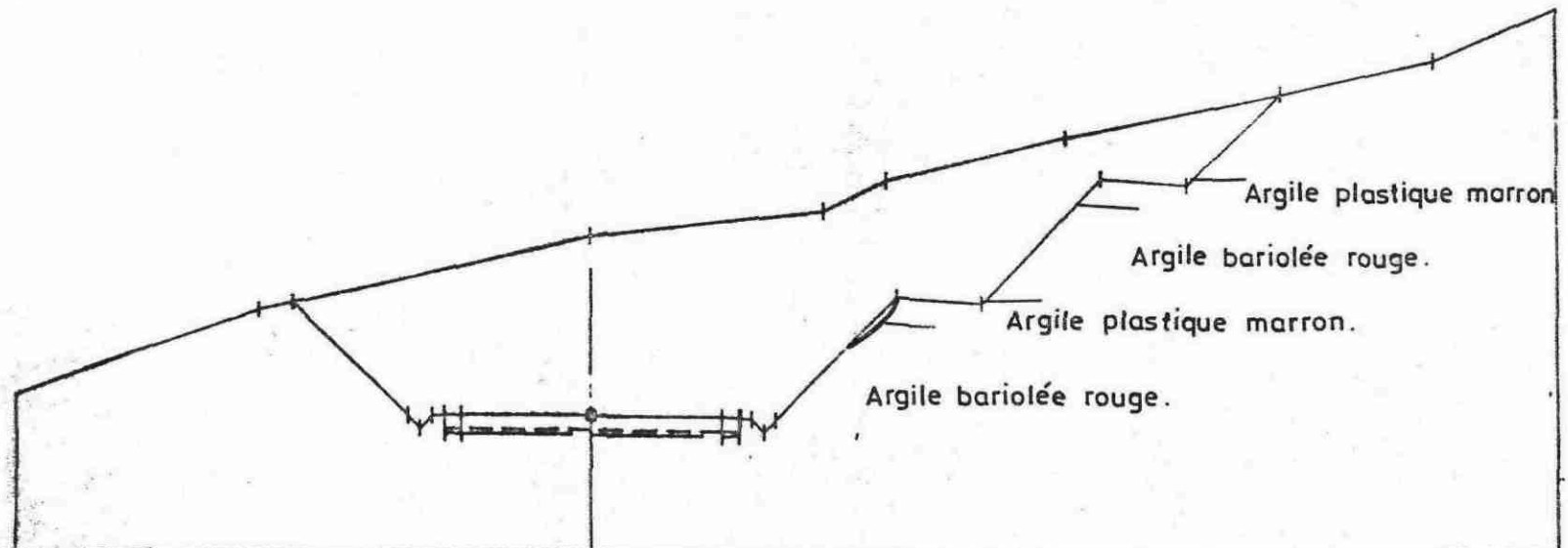
### PROFIL EN TRAVERS D2 \_ P95

ECHELLE 1 / 300

S = 719,34

ZP = 65,89

PC = 60



DISTANCES	-13.50	-12.13	-7.50	-6.50	-5.30	0.	3.30	3.80	7.00	9.50	12.10	16.00	19.50	21.00	24.50	28.30	34.50
COTES TERRAIN	70.00					73.00				74.00	75.20		77.00				80.00
COTES PROJET	70.30		65.67	65.67	65.75	65.67	65.60	65.56	65.02		70.52		70.24	75.24	74.96		78.76
COTES ASSISE 1	70.30		65.17	65.21	65.20	65.12	65.03	65.56	65.02		70.52		70.24	75.24	74.96		78.76
COTES ASSISE 2	70.30		65.17	65.21	65.20	64.92	64.82	64.82	65.02		70.52		70.24	75.24	74.96		78.76

FIGURE 13

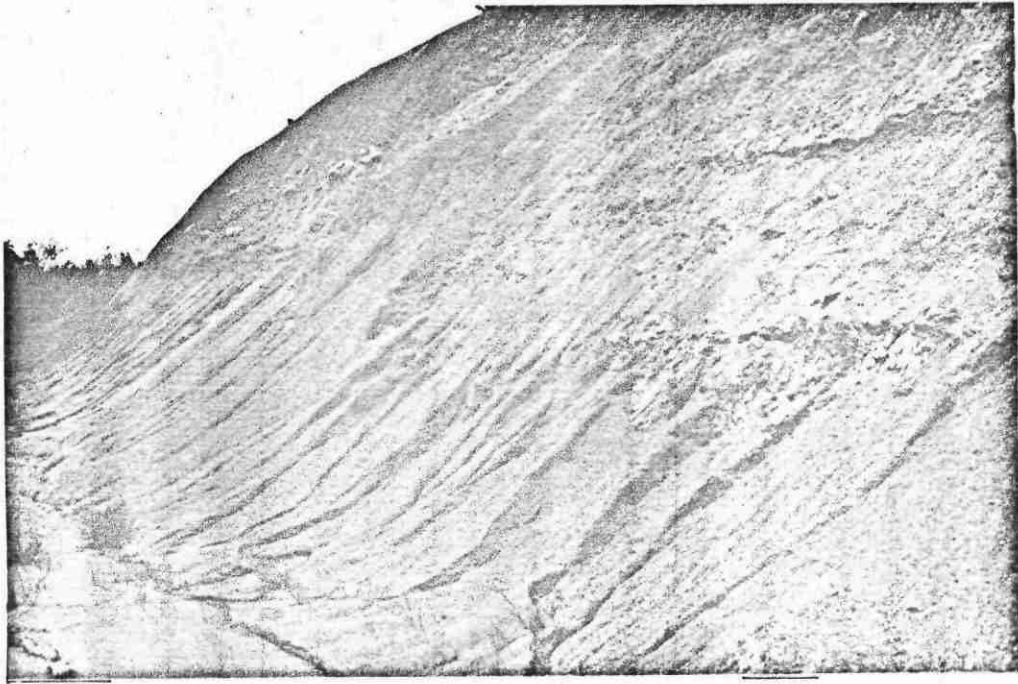


Photo 1 - Déblai D4 - P211 D  
Erosion au D4



Photo 2 - Déblai D4 Nord  
Glissement P 198



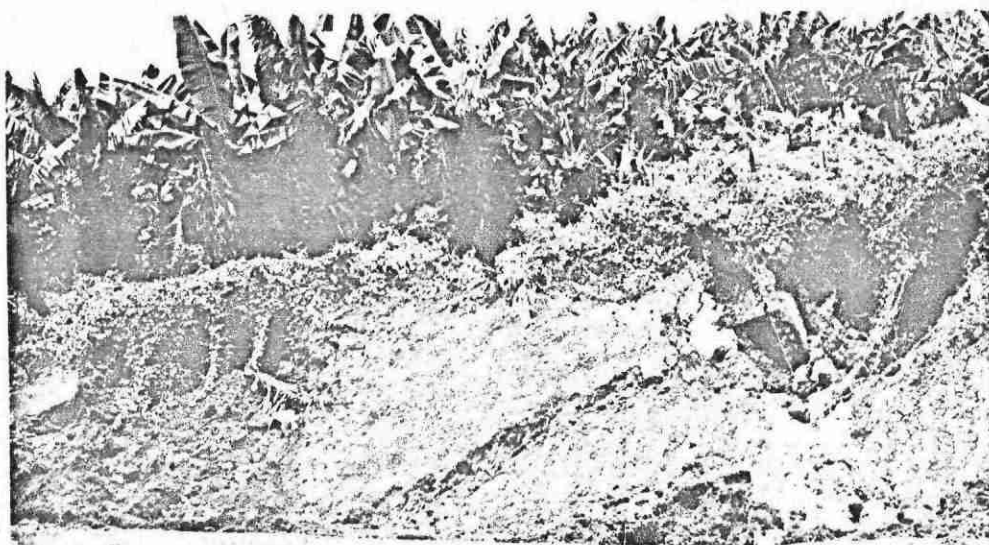


Photo 3 - Déblai D3<sup>bis</sup> P186 - 188D

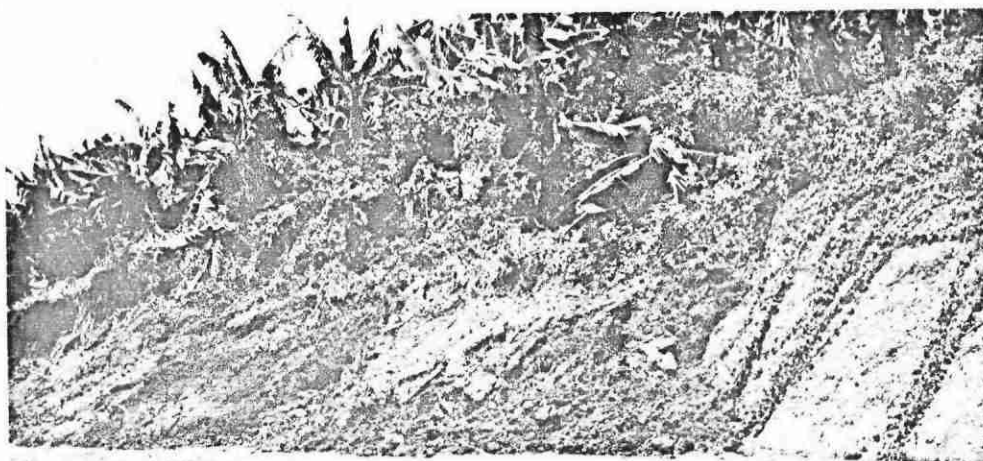


Photo 4 - Déblai D3<sup>bis</sup> P 189D - 191D

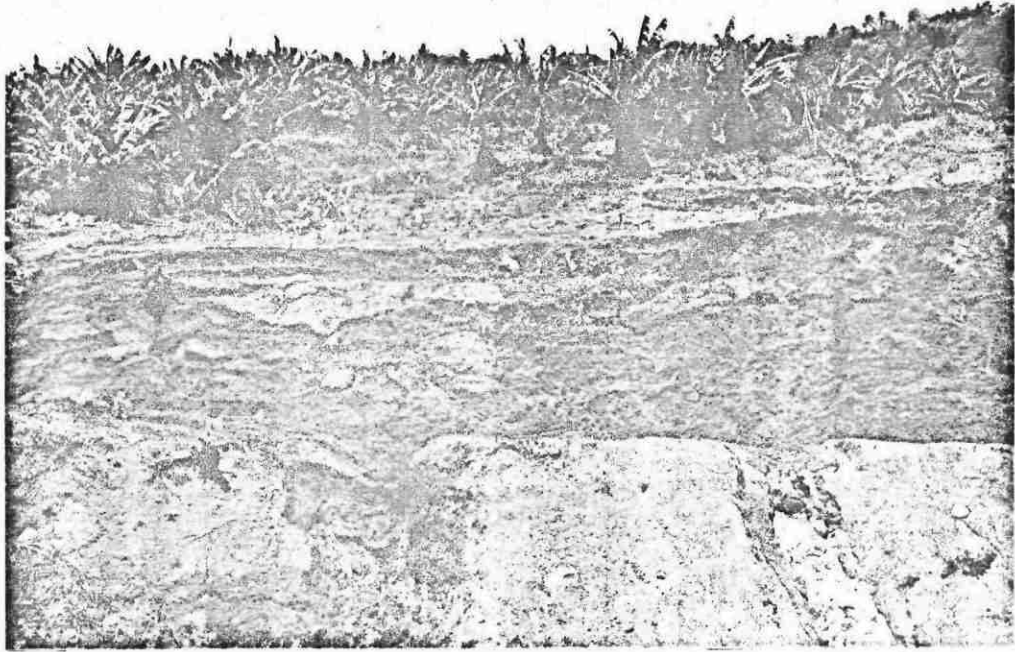


Photo 5 - Déblai D3<sup>bis</sup> P183D

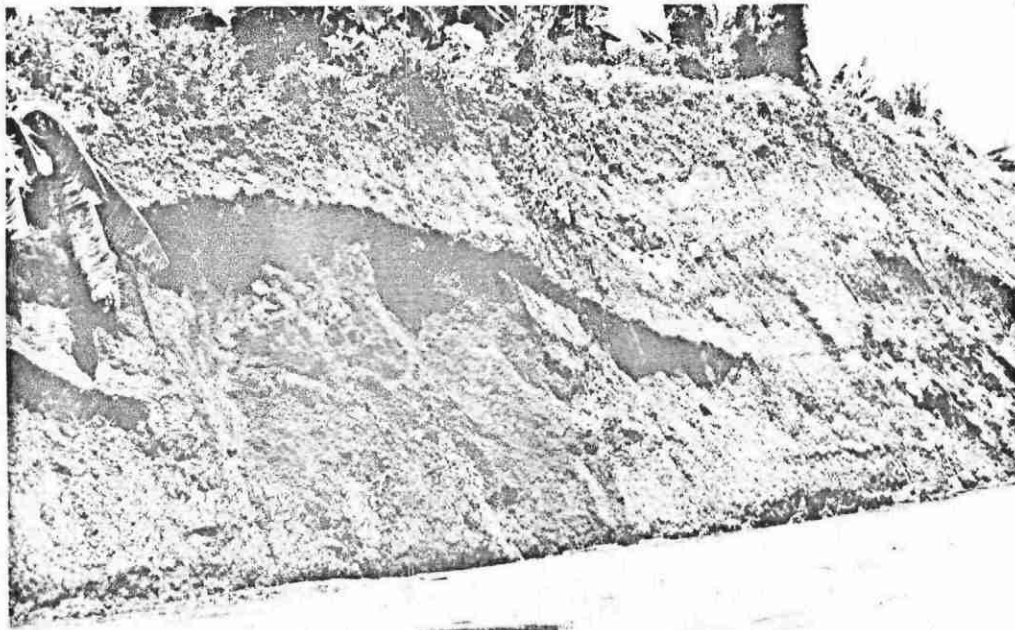


Photo 6 - Déblai D3<sup>bis</sup> P176G



Photo 7  
Déblai D3 - P142D

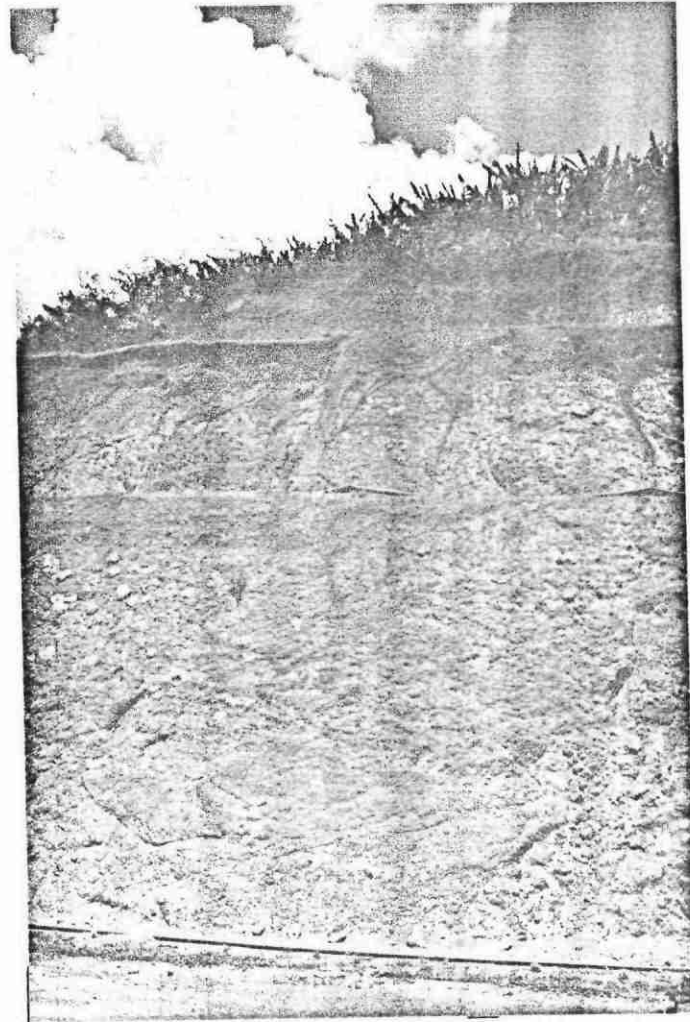


Photo 8  
Déblai D3 - P143D

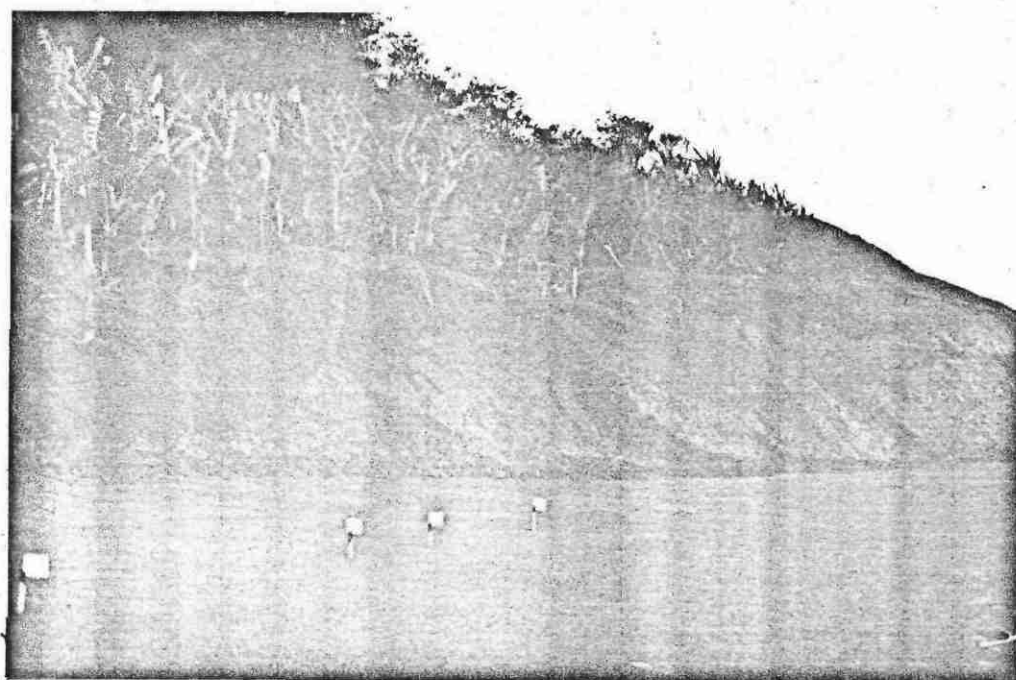


Photo 9 - Déblai D2 - P103D



Photo 10 - Déblai D2 - P103D

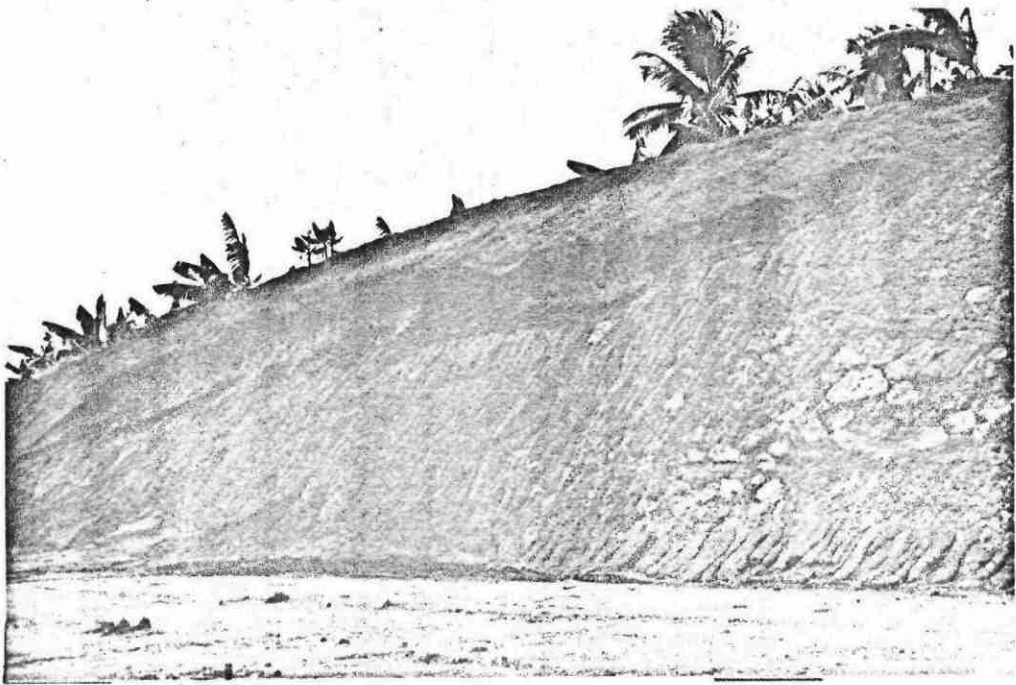


Photo 11 - Déblai D2 - P81 G



Photo 12 - Déblai D2 - P94 G

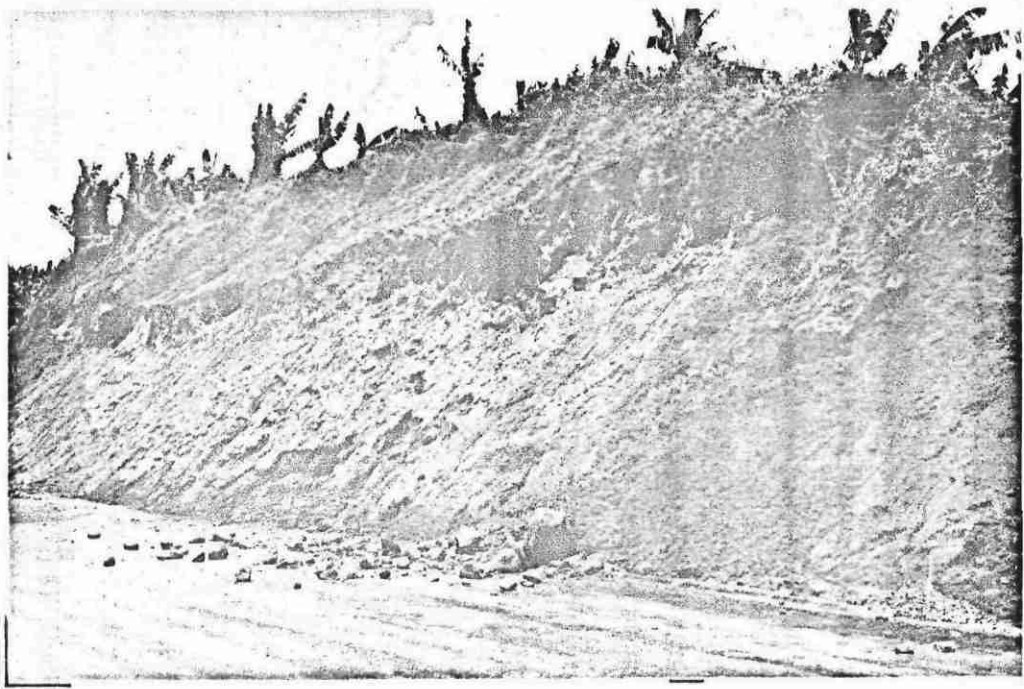


Photo 13 - Déblai D3bis - P180D



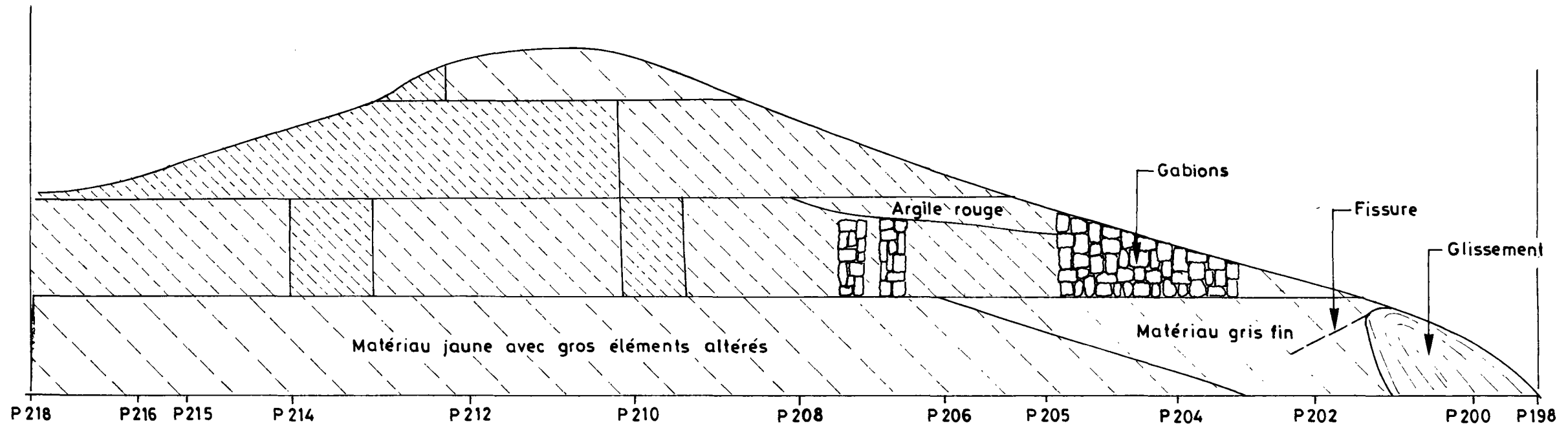
Photo 14 - Zone de dépôt P120 G




B. R. G. M.

R.N. 1 - TRINITÉ SAINTE - MARIE (Martinique)  
STABILITÉ DES TALUS DE DÉBLAIS  
SITUATION AU 14 - 05 - 1985

## DÉBLAI D4 - Vue de face schématique

ECHELLE HORIZONTALE 1 / 500  
ECHELLE VERTICALE 1 / 250



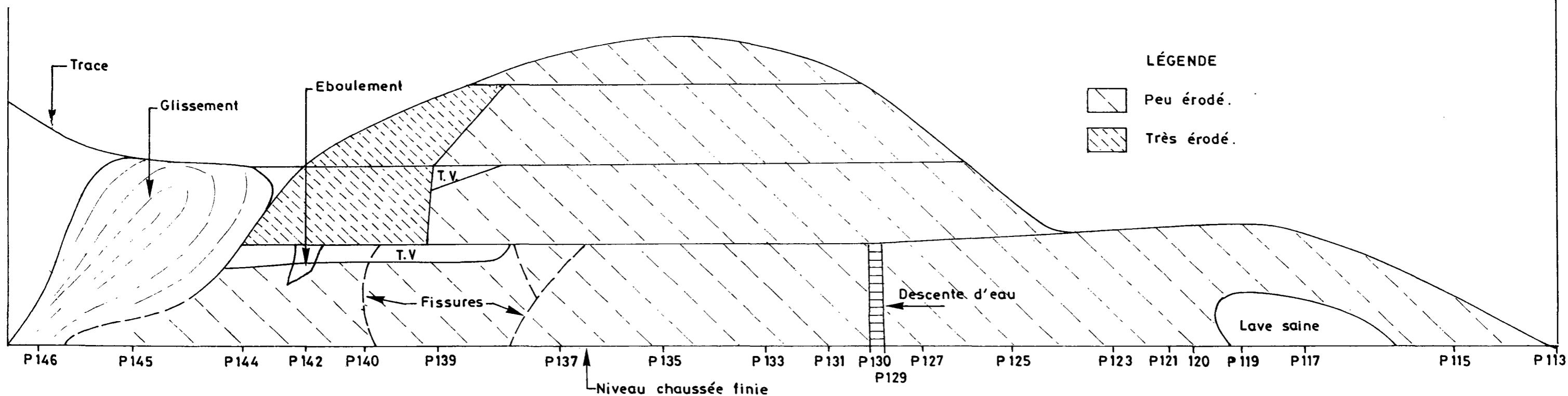
-  Peu érodé.
-  Erodé.
-  Très érodé.

B. R. G. M.

R.N.1 - TRINITÉ RAVINE NUMA (Martinique)  
STABILITÉ DES TALUS DE DÉBLAIS  
(SITUATION AU 14-05-1985)

## DÉBLAI D3 - vue de face schématique

ECHELLE HORIZONTALE 1 / 500  
ECHELLE VERTICALE 1 / 250





B. R. G. M.

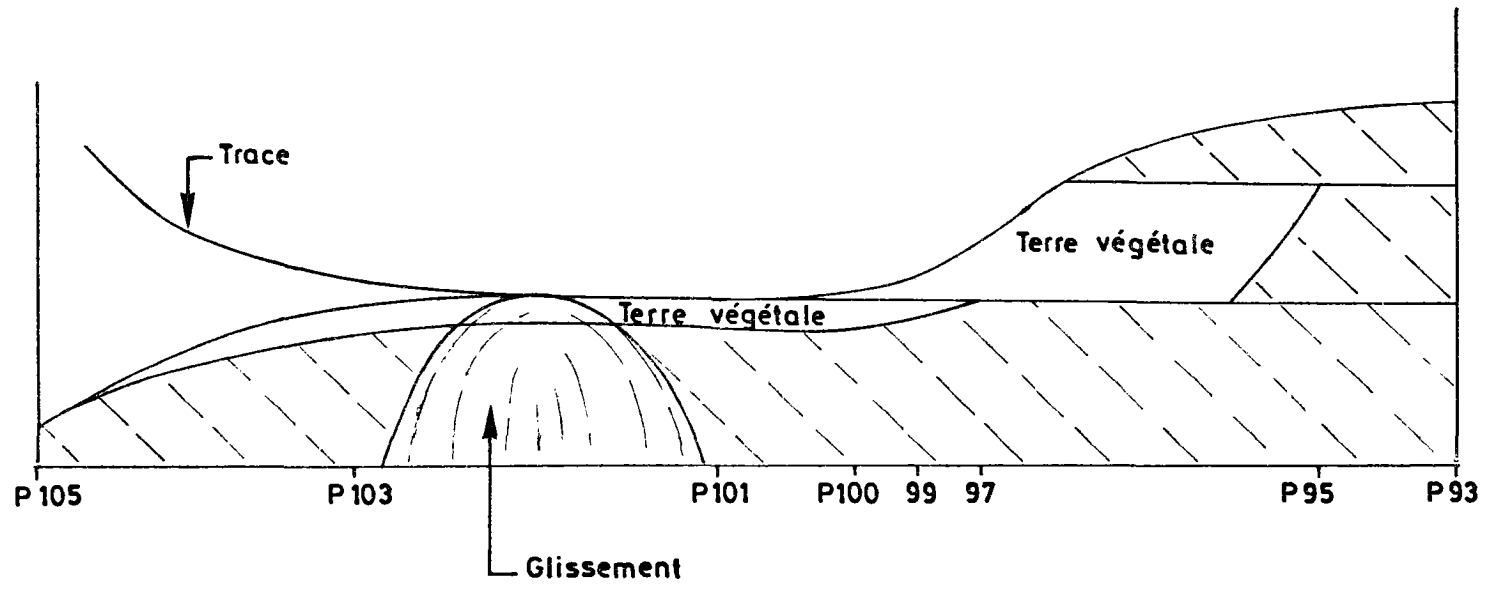
R.N.1 - TRINITÉ RAVINE NUMA (Martinique)  
STABILITÉ DES TALUS DE DÉBLAIS  
SITUATION AU 14-05-1985

LÉGENDE

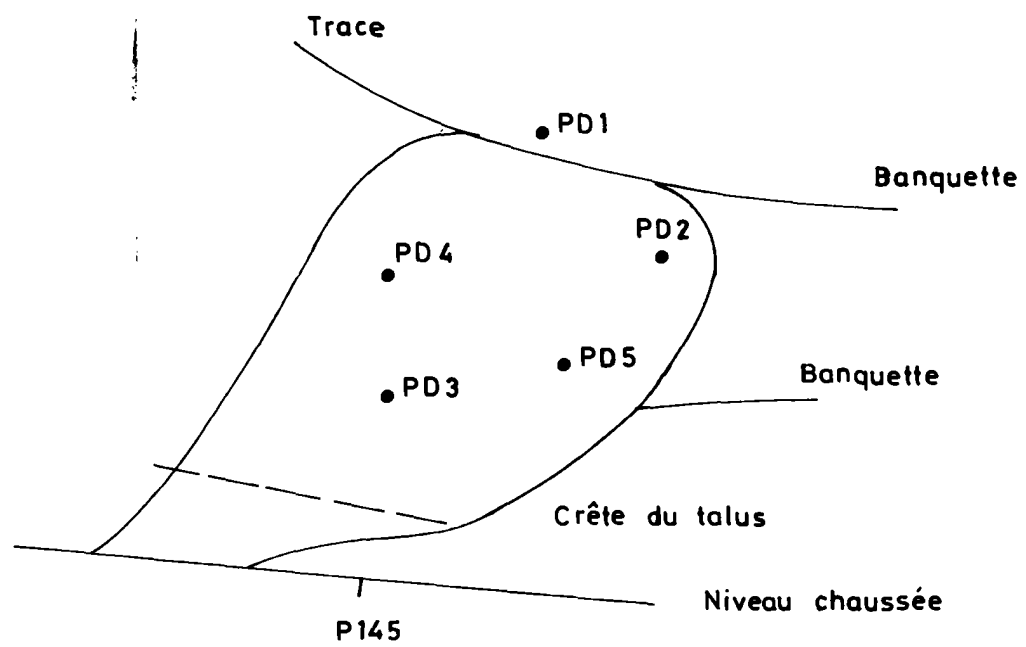
 Peu érodé.

### DÉBLAI D2 (côté droit) vue de face schématique

ECHELLE HORIZONTALE 1 / 500  
ECHELLE VERTICALE 1 / 250



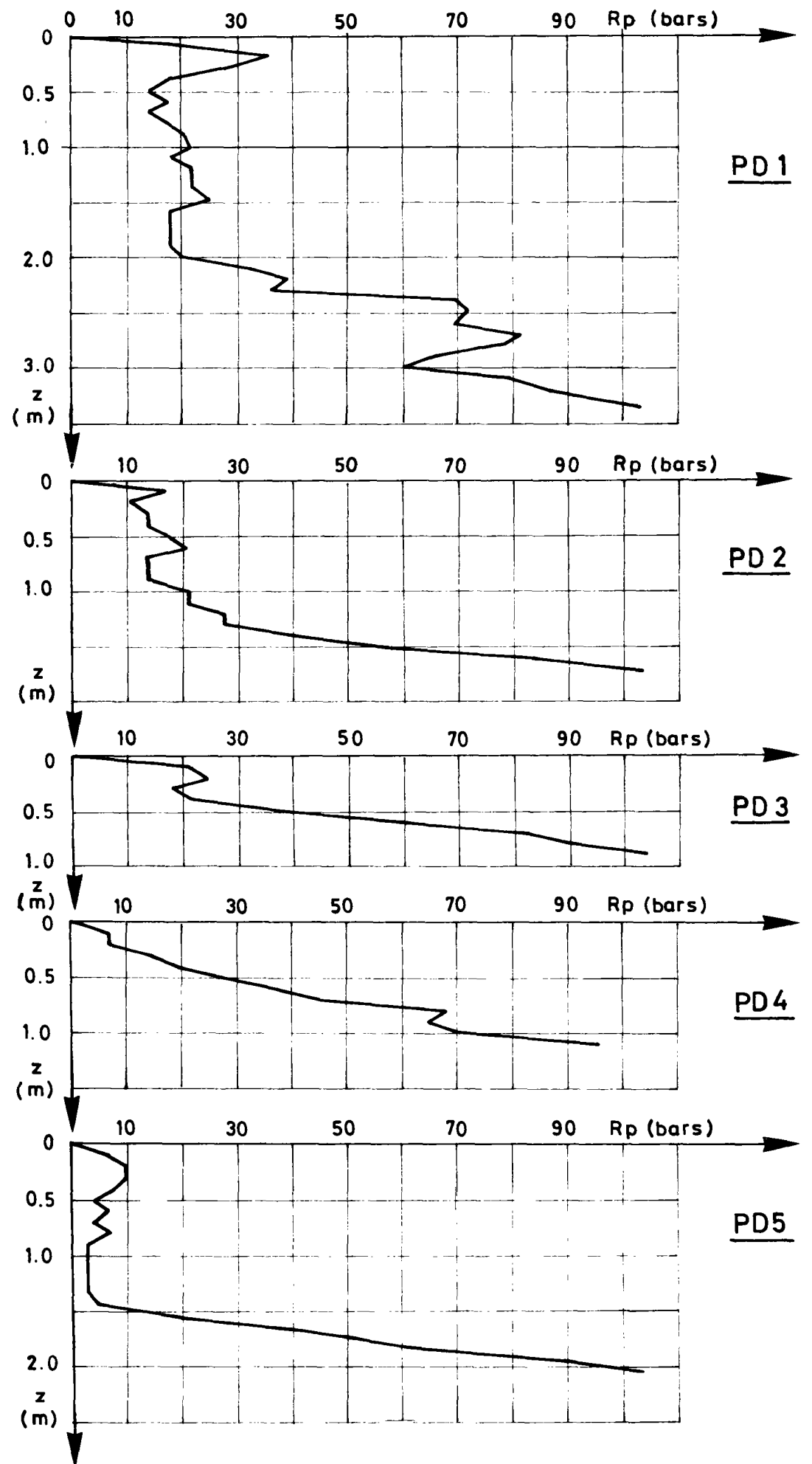
ESSAIS PÉNÉTROMÉTRIQUES LÉGERS  
SUR LE GLISSEMENT AU P145D  
DÉBLAI D3



ECHELLE 1 / 300

LÉGENDE

● Pénétromètre dynamique.



RN.1 - Section Trinité - Ravine Numa

Contrôle géotechnique

Novembre 1984

1. Déblais

A la suite des pluies exceptionnelles survenues entre fin Octobre et début Novembre, de nombreux désordres se sont produits sur les différents talus de déblai. Ils ont été répertoriés dans notre note du 15 Novembre 84 qui est jointe en annexe 1.

(les valeurs de hauteur d'eau tombée entre le 30/10 et le 04/11/84 sont donnés figure 1).

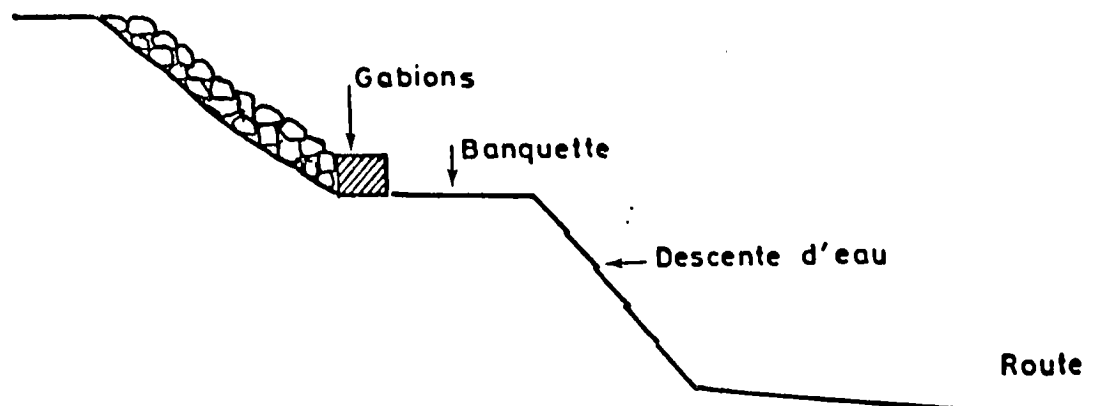
1.1 - Déblai D.4

L'accentuation des glissements superficiels survenus le 30 Octobre et l'apparition de nouveau désordre sont principalement dus aux eaux de ruissellement provenant des bananeraies dont l'écoulement normal a été modifié par la destruction des ponceaux des traces n° 1 et n° 2, au cours des terrassements du déblai (un plan des traces et ponceaux endommagés est donné en annexe 2).

La destruction des ouvrages d'assainissement de la trace a provoqué une modification du cheminement des eaux de ruissellement qui sont maintenant reportées en crête du déblai D.4.

SOLUTIONS PROPOSEES

- a) Exécution de tous les ouvrages d'assainissement prévus au D.C.E.
- b) Rétablissement de toutes les traversées de ravines sur les traces n° 1 et 2.
- c) Réalisation d'un fossé bétonné ou d'un bourrelet en terre, en crête de talus entre P.220 et P.198.
- d) glissement P.213 : après purge des terres éboulées, exécution d'un mur en gabion (1 x 1 m) sur la banquette n° 1 et masque un enrochement simplement déversé. Une descente d'eau bétonnée sera nécessaire sur le talus inférieur.



HAUTEUR D'EAU TOMBEE ENTRE LE  
30/10/84 ET LE 04/11/84 A PROXIMITE DU CHANTIER

DATES	STATIONS	
	TRINITE (Usine du Galion) h en mm	STE MARIE (Gendarmerie) h en mm
30.10	45,5	50
31.10	18,0	50
01.11	179,5	150
02.11	101,0	130
03.11	110,8	130
04.11	45,5	90
Total du 01.11 au 04.11	436	500
Moyenne de Novembre	227	252
Max. en 24 h pour Novembre	235 (1982)	149 (1982)

FIGURE n° 1

En fonction de l'efficacité et du coût de cette solution, elle pourra être étendue aux autres petits glissements de D.4.

Un plan de l'assainissement préconisé et des travaux déjà exécutés est donné figure 2.

### 1.2 - D.3 Bis

Les travaux de confortement projetés dans la note d'Août n'ayant pu être que partiellement exécutés, un nouveau glissement s'est produit entre P.181 et P.185.

L'état du talus ayant glissé a été donné dans la note provisoire du 15 Novembre 84 jointe en annexe.

#### SOLUTIONS PROPOSEES :

- a) Rétablissement de la ravine dont l'exutoire est la descente bétonnée située au P.185.
- b) Remise en état de la trace et exécution d'un fossé bétonné le long de cette trace, entre le P.185 et la ravine s'écoulant sous le pont cadre n° 3.
- c) stabilisation du talus par remodelage des terrains ayant glissé, du bord de la chaussée jusqu'à la trace, soit en conservant une pente moyenne de 16 à 20° maximum.

Un mur en gabion placé en bord de chaussée connecté au drain existant confortera la stabilité de l'ensemble de la zone remodelée.

### 1.3 - Déblai D.3

#### - Avancement des travaux

Fin du talutage des redans et décaissement du corps de chaussée.

Les matériaux extraits sont utilisés sur le remblai R2 (pour l'identification des matériaux, se reporter à la note du mois d'Octobre, paragraphe 4).

#### - Glissement entre P.144 - P.147

Il s'agit d'un glissement de surface, la terre végétale noire ayant été entraîné par l'écoulement des eaux de ruissellement provenant de la trace n° 4 (voir plan d'ensemble des venues d'eau donné en Annexe 1).

#### SOLUTIONS PROPOSEES :

- a) Exécution de tous les fossés sur risberme, et de tous les ouvrages d'assainissement prévus au D.C.E.,
- b) mise en place d'une descente d'eau bétonnée au P.129-130 et d'un fossé en crête de talus
- c) glissement  
Remodelage de la zone ayant glissé. Confortement de la trace n° 4, en réalisant un mur de gabions entre la zone à l'aval de la trace, et le sommet du glissement.

.../...

Legende

— : limite des gissements  
■■■■ : fossé de bouquette réalisé au 26/11/84

--- : fossé trapézoïdal ou bournellet en terre

<<<< : descente de talus

⇒ : Venues d'eau principales.

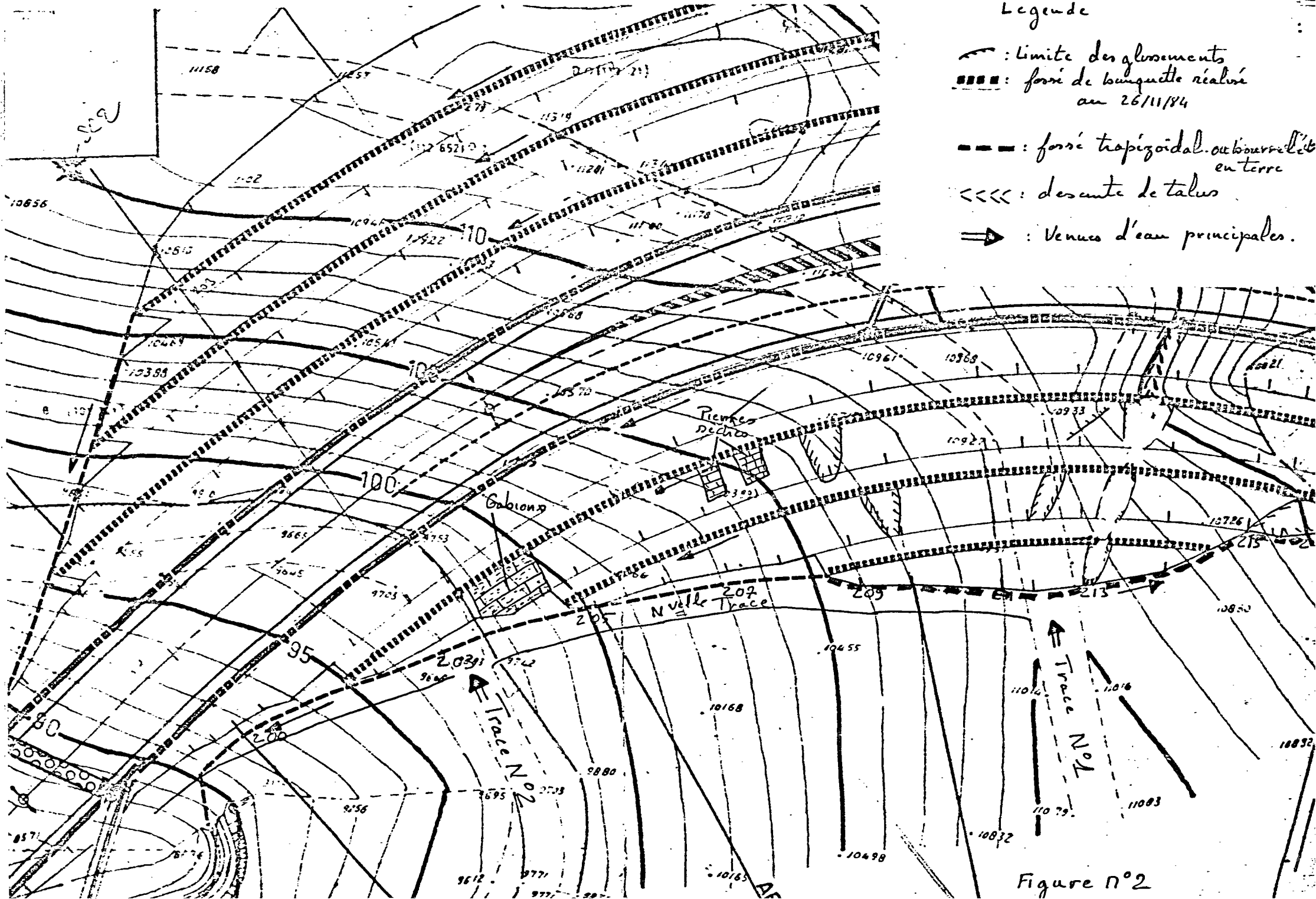
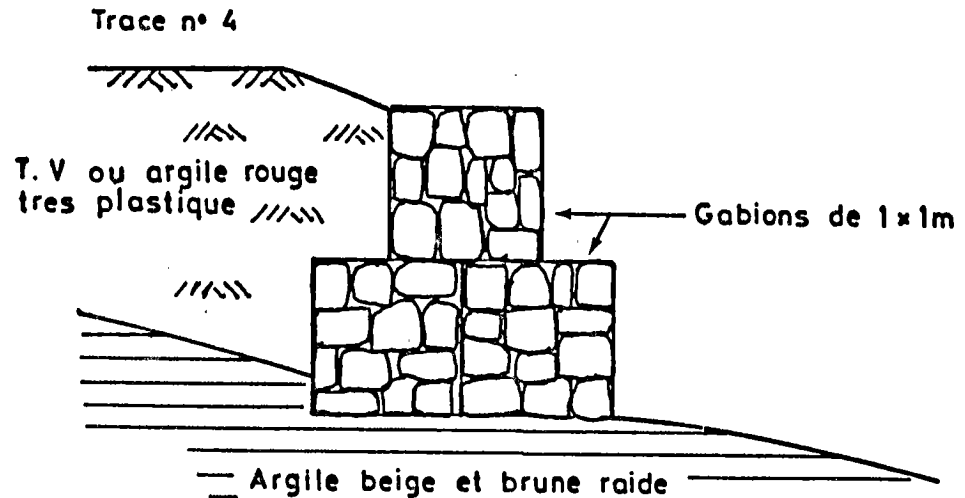


Figure N°2

Ce mur devant reposé, sur le matériau argilisé gris-brun, raide présent sous la terre végétale noire

(Principe de réalisation - voir figure ci-dessous)



- réalisation de fossés bétonnés pour détourner les eaux de ruissellement provenant de la trace et de la bananeraie située en amont de cette dernière.

Un plan d'avancement des travaux et des confortements envisagés est donné figure 3 (l'implantation des redans représentés sur cette figure ne tient pas compte du décalage de 3,50 m).

#### 1.4 - Conclusions

A la suite des désordres survenus durant les pluies de la Toussaint, on peut envisager quatre priorités pour la suite du chantier :

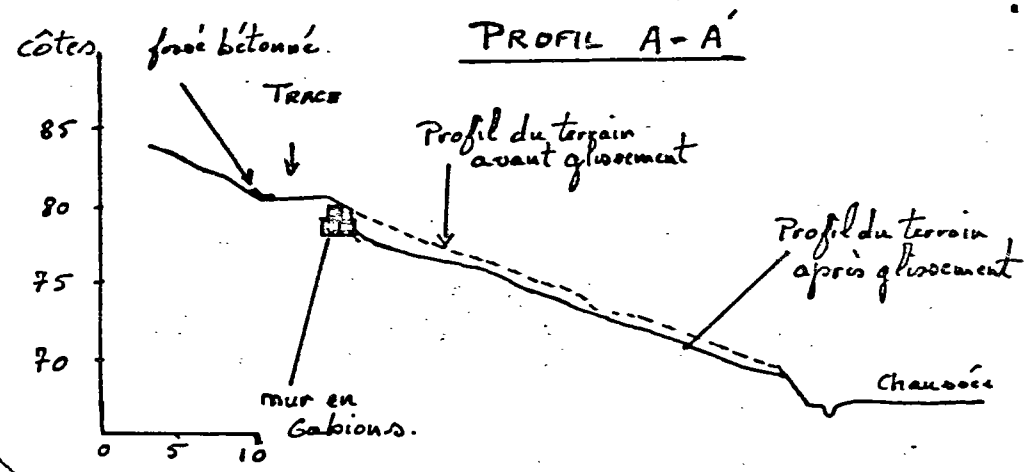
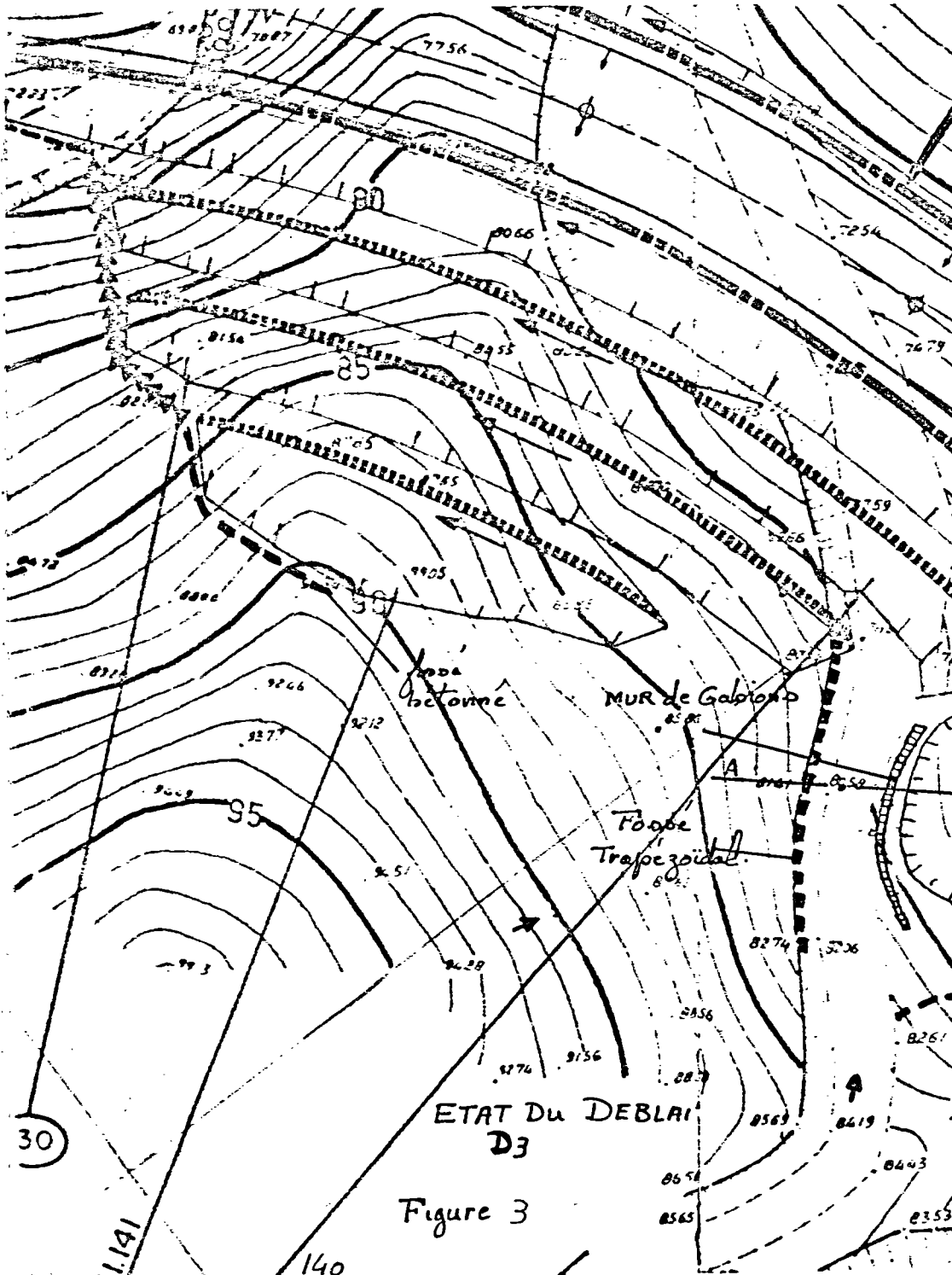
1. exécution rapide pour tous les déblais des fossés et ouvrages d'assainissement prévus dans le D.C.E.
2. réalisation de fossés de crête de talus ou de bourrelets en terres sur chaque déblai et mise en place de deux descentes d'eau supplémentaires au P.113-114 et au P.129-130.
3. l'entreprise doit préserver l'assainissement des plates-formes et des déblais durant les travaux ; en réalisant des fossés provisoires.
4. rétablissement de tous les ponceaux de ravine endommagés afin de rétablir l'écoulement normal des eaux en amont du chantier.

## 2. Remblais

### 2.1 - Remblai R3

Rien à signaler

Régalage du 0,50 primaire de l'Anse Azérot, qui constitue les derniers 50 cm du corps de remblai.



ETAT DU DEBLAI  
D3

Figure 3

Bl.141

140

150

bu



## 2.2 - Remblai R2 et profil mixte

Les matériaux mis en oeuvre depuis le 22 Novembre 84 proviennent du déblai D3 et du terrassement du profil mixte.

Le compactage s'effectue au Vibrant (BOMAG BW 211 AD).

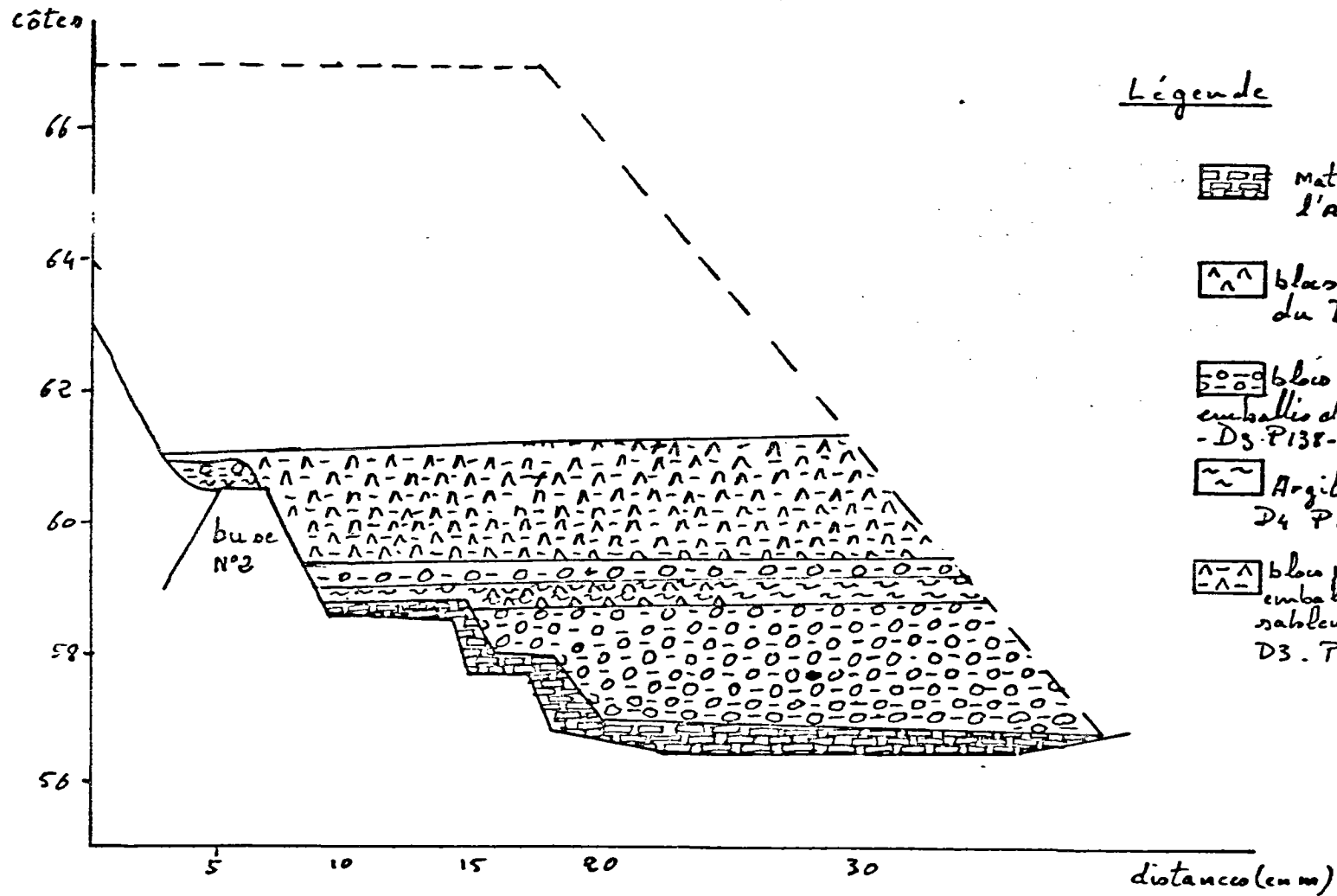
L'avancement des travaux est donné figure 4.

Les résultats de compacité obtenus par le BRGM sont dans l'ensemble satisfaisants.

(les résultats de compacité sont donnés en annexe 3).

Il est à signaler qu'au moment où nous rédigeons cette note, le laboratoire de l'entreprise n'a remis aucun de ses résultats de compacité.

-----



Coupe du Remblai R2, entre P106 et P114

figure n° 4

## RN.1 - Section Trinité - Ravine Numa

----

Evaluation des désordres survenus entre le  
30.10.84 et le 08.11.84

----

Note provisoire

----

1. Etat antérieur

Avant les fortes pluies de la première semaine de Novembre, les désordres constatés consistaient en :

- Déblai D.4 : glissements superficiels sur les banquettes supérieures du déblai amont de la route, voir figures 1 et 2, et les comptes-rendus de chantier correspondant.
- Déblai D.3 Bis : glissement plus important, toujours sur le déblai amont de la route, extrait du rapport du mois d'Août en Annexe.

2. Nouveaux désordres

- 2.1 - Déblai D.4 : la nouvelle situation est donnée figure 3. Les pluies ont (1) aggravé les glissements superficiels déjà existants du fait de l'érosion qui s'est produite préférentiellement sur leurs emplacements. Cela résulte bien sûr du retard pris par l'entreprise à exécuter les travaux d'assainissement nécessaires et déjà demandés.
- (2) créé de nouvelles zones de glissement superficielles.

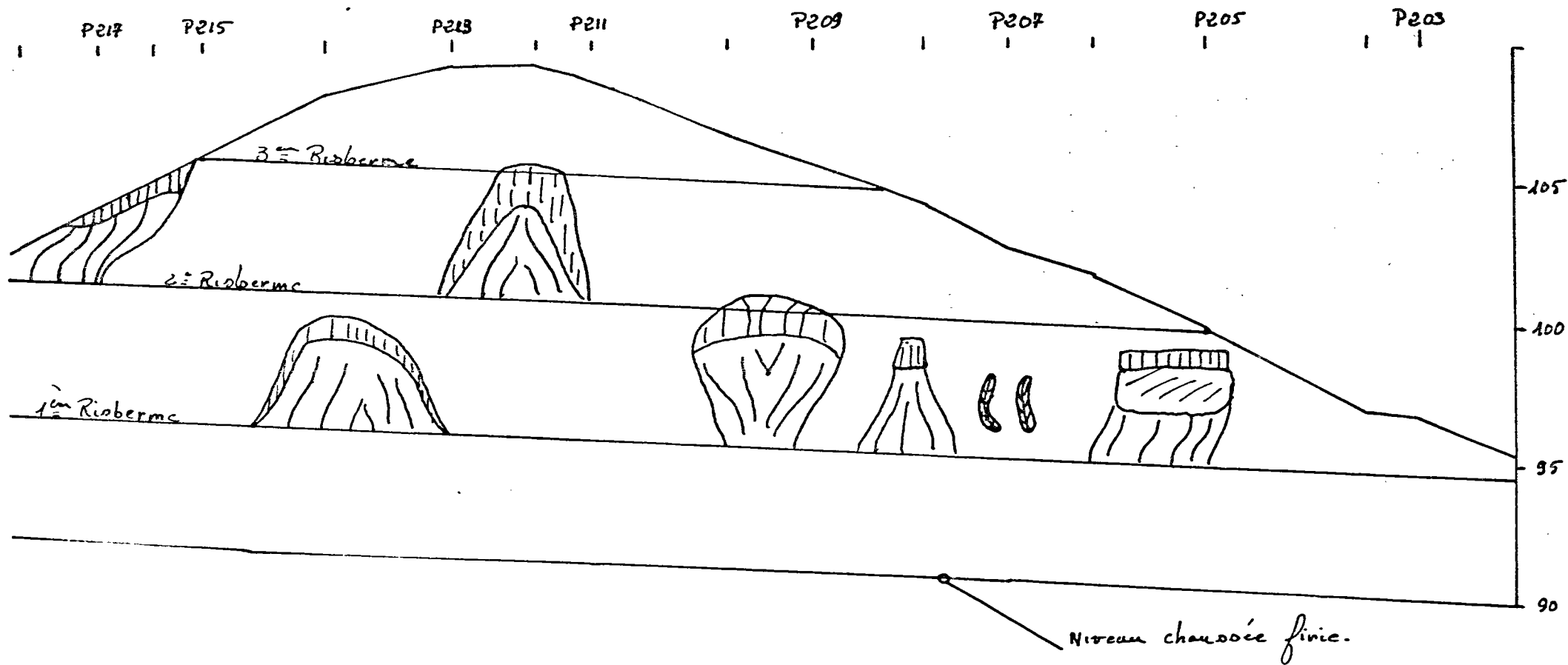
## 2.2 - Déblai D.3 bis

Les travaux de confortement projetés dans la note d'Août n'ayant été que partiellement exécutés, un nouveau glissement s'est produit, rendant maintenant inadéquat le confortement initialement prévu. En effet, (1) la zone intéressée par le glissement s'étend maintenant beaucoup plus en amont, jusque derrière la trace et (2) le front de glissement a 2 à 3 mètres de haut.

Par ailleurs, il faut noter que le fossé de détournement des eaux en bordure de la trace n'a pas été l'objet des travaux prévus le 18 Octobre 1984. Au cours des pluies de début Novembre les eaux de ruissellement ont emprunté ce fossé et l'érosion l'a élargi aux dépens de la trace, qui n'existe plus dans sa partie inférieure.

## 2.3 - Déblai D.3

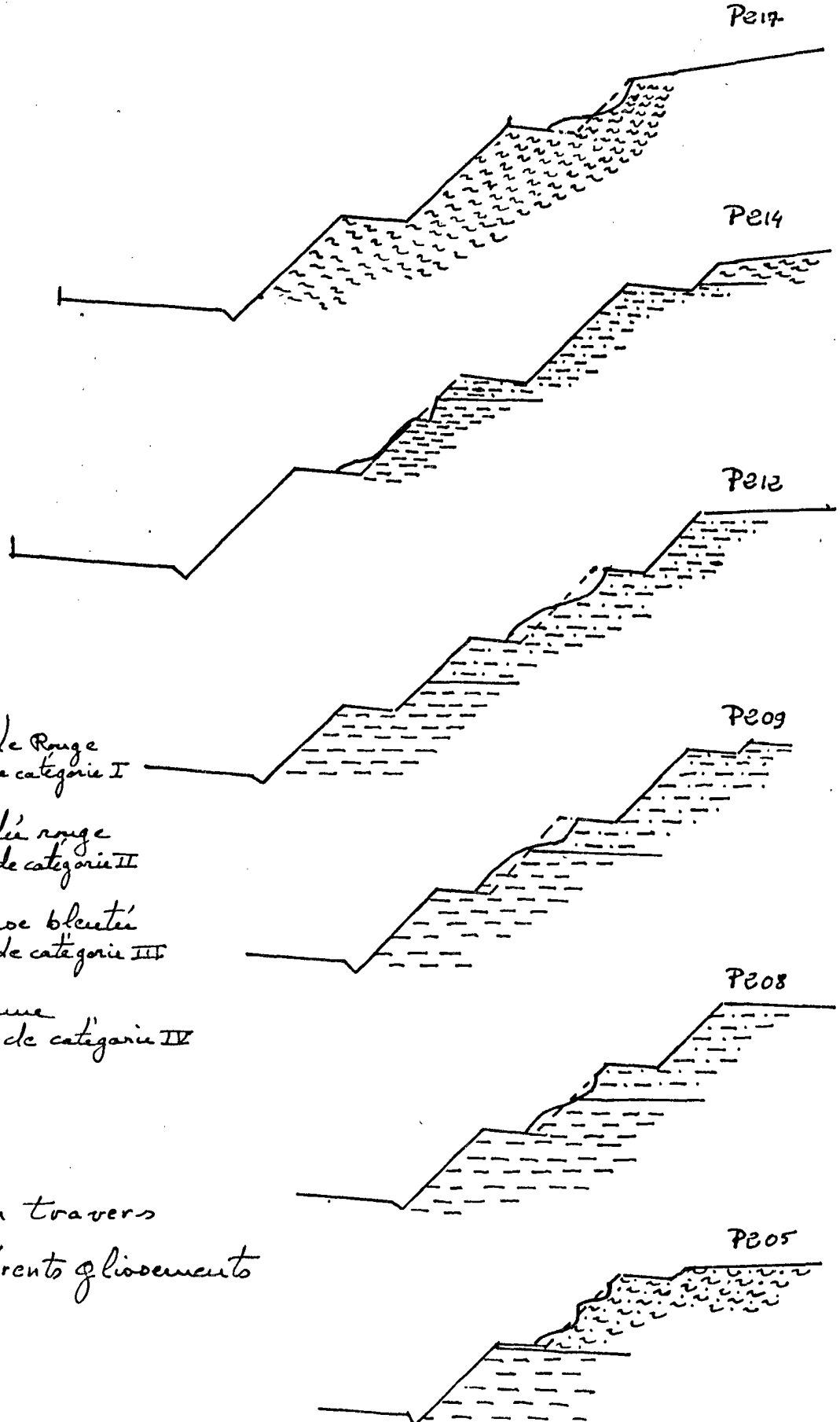
Glissements superficiels (terre végétale au P.143)







Glissements localisés du déblai D4, côté droit.

Echelle horizontale : 1/500

Figure 1 .

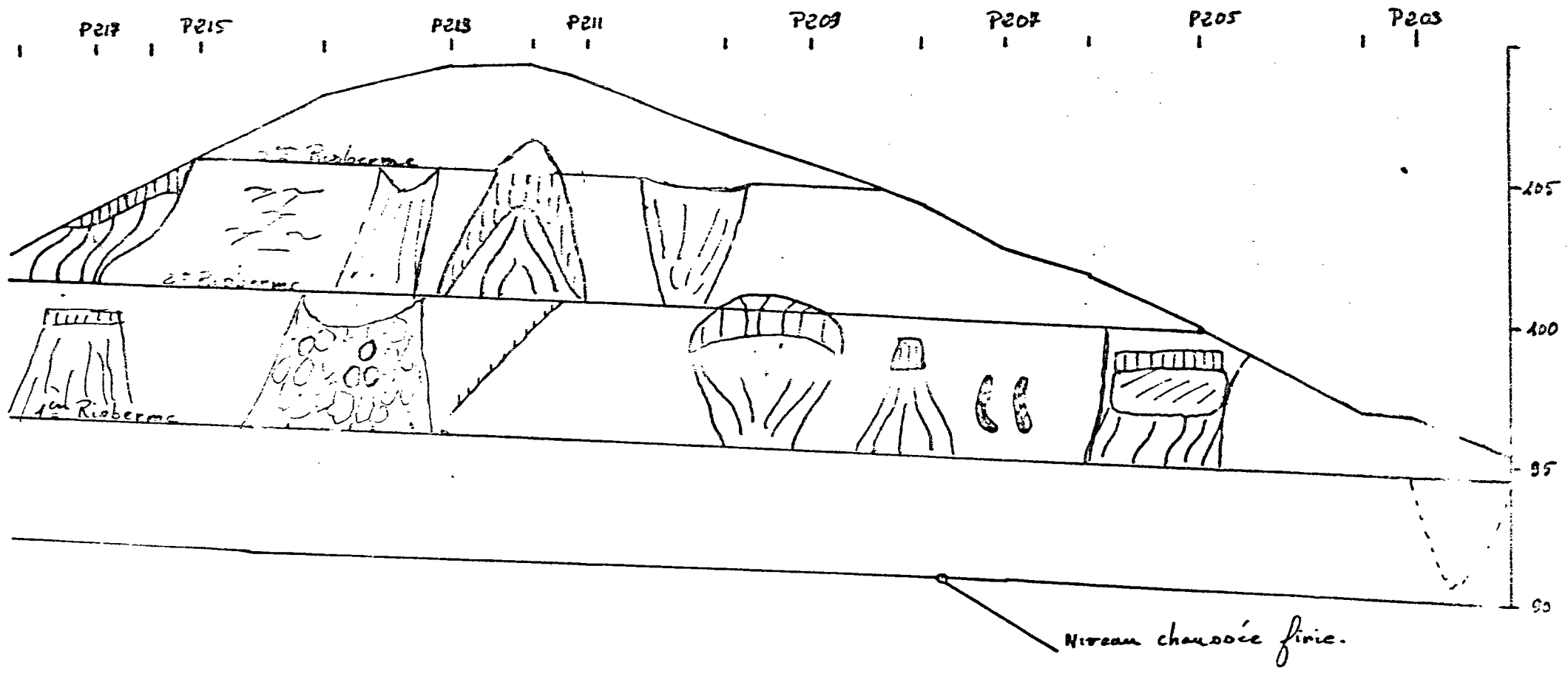


Légende:

-  Terre végétale Rouge  
Matériau de catégorie I
-  Argile bariolée rouge  
Matériau de catégorie II
-  Argile grise bleuetée  
Matériau de catégorie III
-  Argile jaune  
Matériau de catégorie IV

Profils en travers  
des différents glissements

Figure 2



Glissements localisés du déblai D4, côté droit.  
 Echelle horizontale : 1/500

Figure 3

### 3. Recommandations provisoires

#### 3.1 - Glissements superficiels Déblai D.4

- les glissements intéressant la banquette supérieure doivent faire l'objet de remodelage -pas d'ouvrage de soutènement qui n'ajoute rien à l'équilibre du déblai- et les assainissements nécessaires doivent être exécutés d'urgence pour éviter que les zones glissées ne se transforment en ravine.
- l'assainissement doit être rétabli partout où il a été coupé par des glissements de façon à protéger la banquette inférieure de l'érosion.

#### 3.2 - Déblai D.3 Bis

2 solutions sont possibles.

- un ouvrage de soutènement : cette solution exige des études préalables.
- un remodelage du terrain de façon à lui donner, dans la zone de glissement, sa pente d'équilibre naturel. Il est nécessaire pour préciser cette solution de disposer d'un levé au 1/200.

Selon les levés dont nous disposons actuellement, il apparaît que cette solution implique l'exécution d'environ 4.000 m<sup>3</sup> de déblai supplémentaire. Il sera en outre nécessaire de bloquer la pente en bordure de la route par un mur de gabion 1 x 1 m.



## 2.2 - Déblai D.3 Bis

Le plan du glissement est donné en figure 3.

Une rétro-analyse des conditions du glissement a été effectuée sur les ordinateurs du SGR Rhône/Alpes à partir des données géométriques du glissement relevées sur le terrain et des données géotechniques estimées, à partir des résultats du rapport 82.ANT.053 et qui sont les suivants :

- . angle de frottement interne  $\varphi = 20$  à  $30^\circ$
- . cohésion  $C = 10$  à  $20$  kPa
- . densité humide du matériau  $\varphi_h = 1,6$
- . nappe à 3 m de la base

Au moment du glissement le facteur de sécurité (F, sans unité) est pris égal à 1.

On obtient deux couples (C,  $\varphi$ ), au moment du glissement :

$C = 1$  T/m<sup>2</sup> et  $\varphi = 24,5^\circ$ , pour un glissement de 3 à 4 m de profondeur

$C = 1,5$  T/m<sup>2</sup> et  $\varphi = 10^\circ$ , pour un glissement de 9 m de profondeur

L'effet de confortement du masque drainant tel qu'il a été dimensionné en première analyse (voir note de Juillet 1984) a été contrôlé, en prenant comme caractéristiques mécaniques du matériau drainant :

$$\begin{aligned}\varphi_h &= 2,2 \\ \varphi &= 40^\circ \\ C &= 0\end{aligned}$$

On obtient, comme facteur de sécurité, suivant les couples (C,  $\varphi$ ) déjà nommés :

$F = 1,47$ , valeur satisfaisante

$F = 1,15$ , valeur trop faible, le masque ne joue pas son rôle sécuritaire.

Un nouveau dimensionnement a été retenu, pour lequel on trouve :

$F = 1,48$  (calculé par la méthode de Fellinius).

Les figures 4 et 5 représentent le nouveau masque préconisé, pour les profils caractéristiques : P.182-P.183-P.185.

Les modifications apportées sont :

a) une augmentation de l'encastrement du masque qui est maintenant de :

2,00 m pour P.182  
1,80 m pour P.183  
1,20 m pour P.185.

b) une diminution de la hauteur et de la largeur du masque avec conservation des pentes préconisées en Juillet.



L'écoulement du drain aval en PVC, enveloppé d'un géotextile se fait de l'ouest vers l'est et devra se prolonger tout le long du D.3 Bis vers l'est jusqu'au P.175, afin de drainer le bas du talus qui est le siège de nombreuses venues d'eau lors de périodes pluvieuses.

(Plan du drainage voir figure 3).

B. R. G. M.

R.N.1 - TRINITÉ SAINTE-MARIE (Martinique)  
MODIFICATION DU PROFIL DU DÉBLAI D3

Plan du glissement et du masque drainant

ECHELLE 1/500

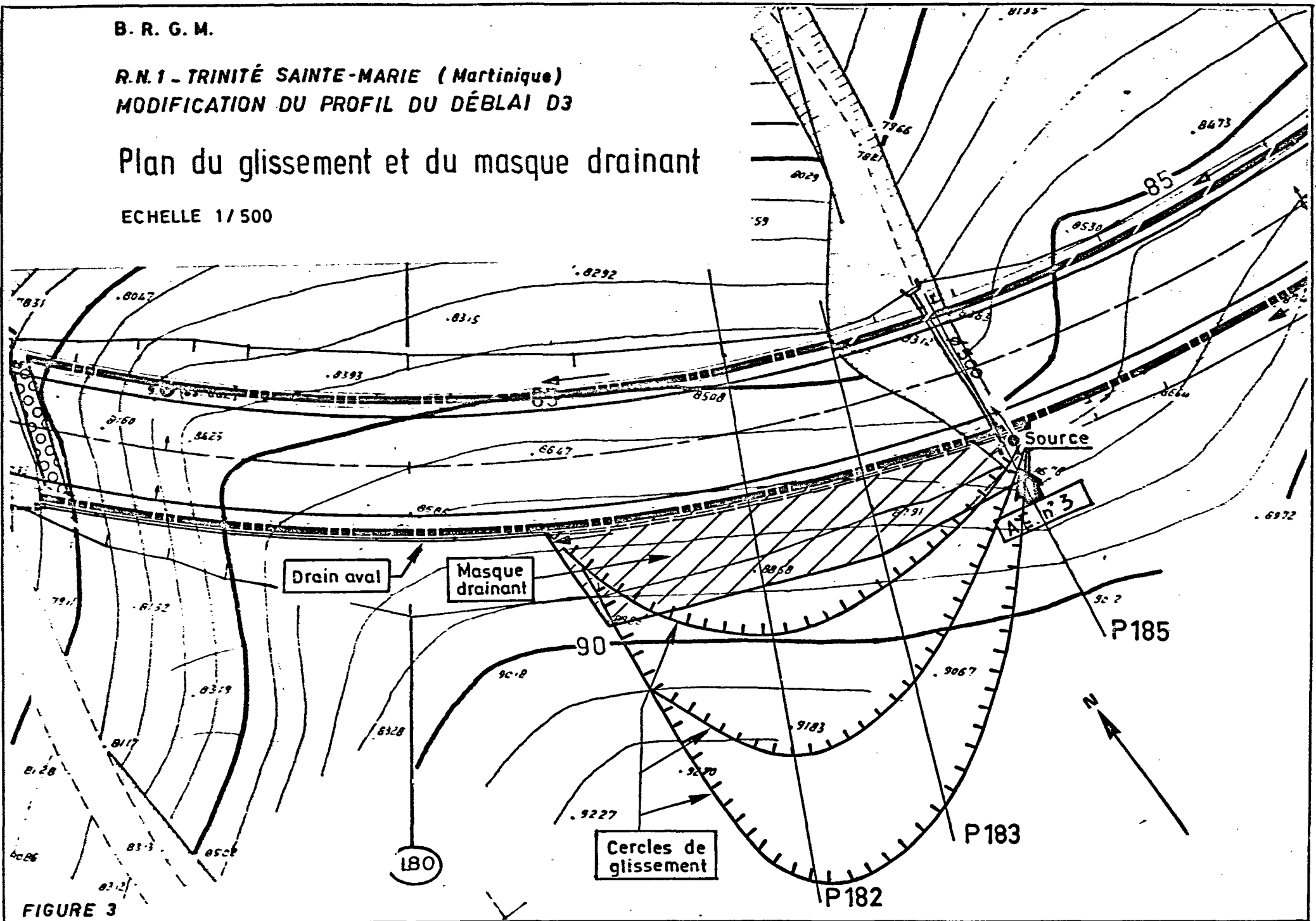


FIGURE 3

B. R. G. M.

R.N. 1 - TRINITÉ SAINTE-MARIE (Martinique)  
MODIFICATION DU PROFIL DU DÉBLAI D3

P 182

ECHELLE 1/200

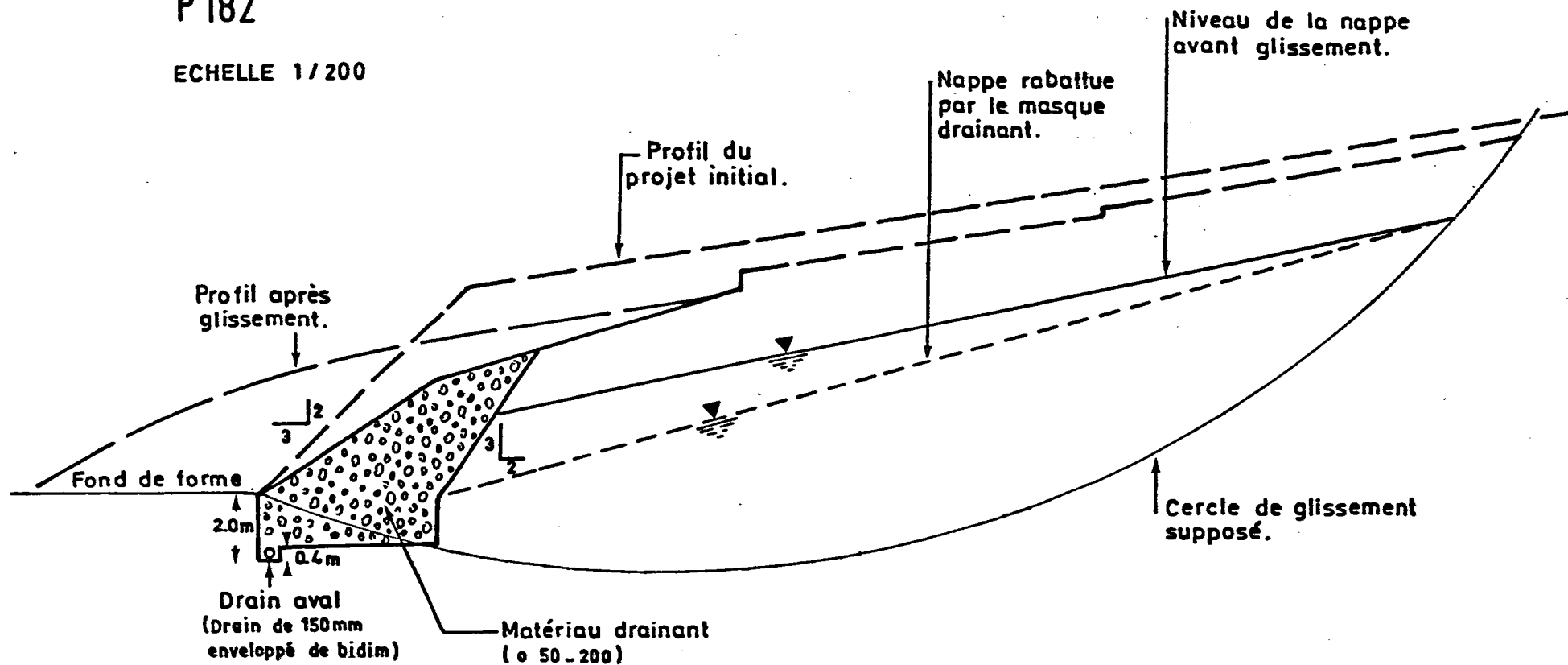


FIGURE 4

B. R. G. M.

R.N.1 - TRINITÉ SAINTE-MARIE (Martinique)  
MODIFICATION DU PROFIL DU DÉBLAI D3

P183 & P185

ECHELLE 1 / 200

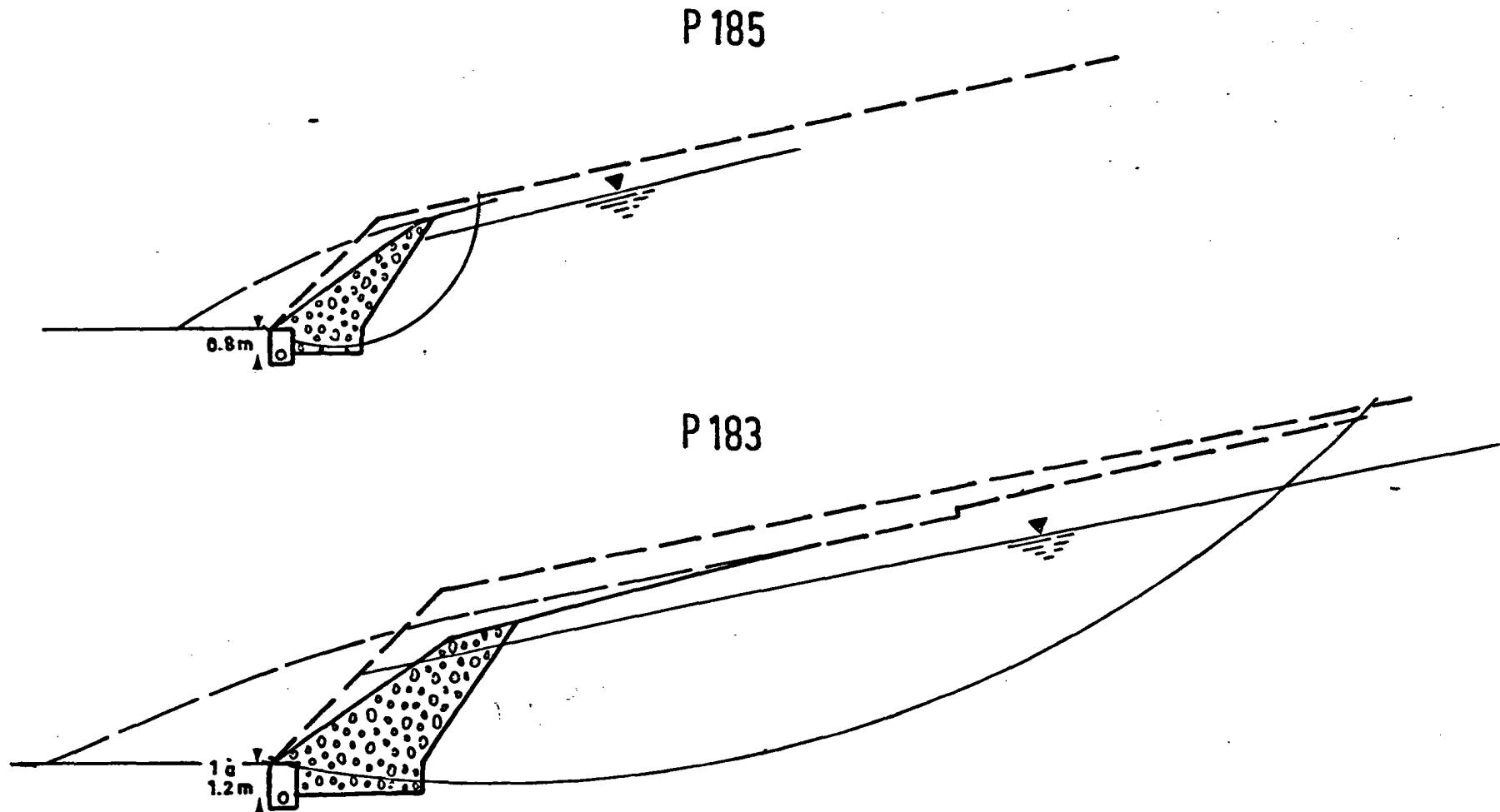
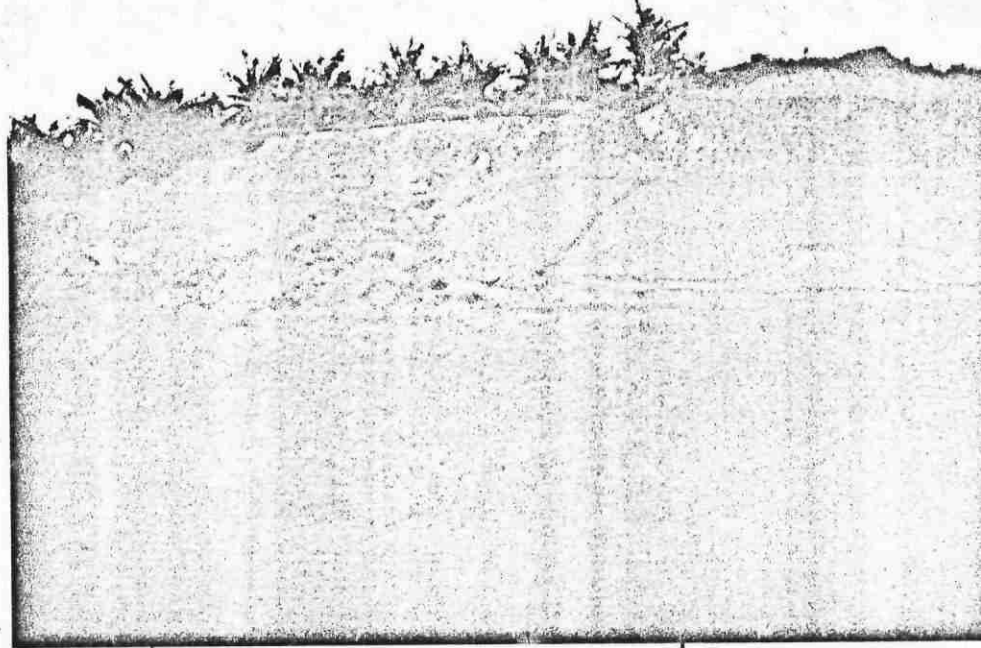


FIGURE 5

Glosements d'iblai D4

14 Novembre 1984.



P217

P212

P210

P208



P208

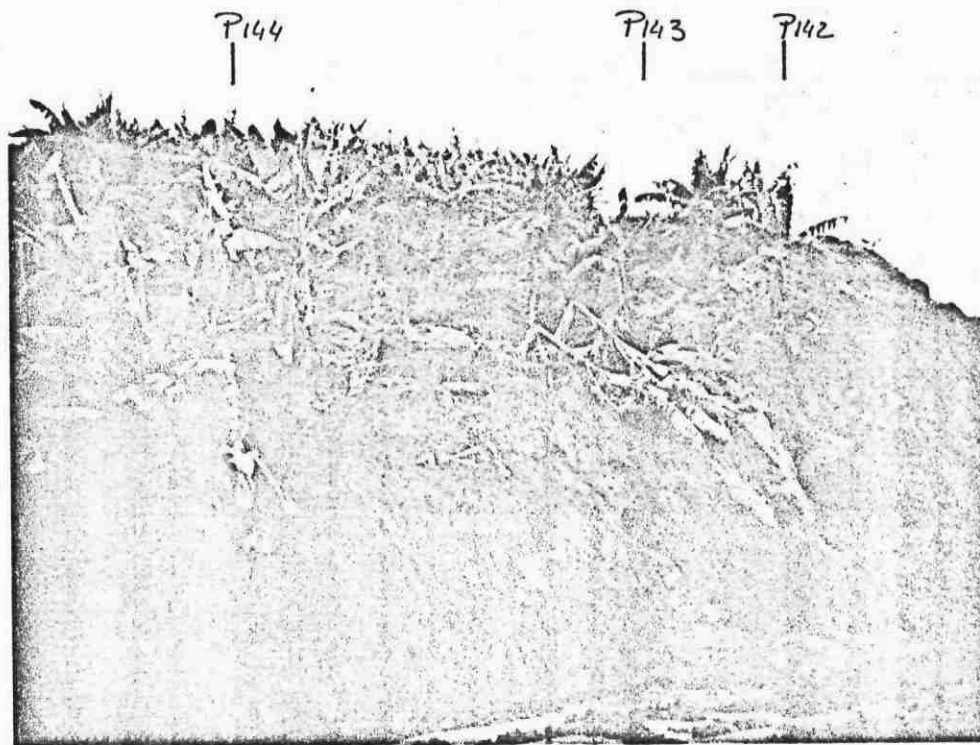
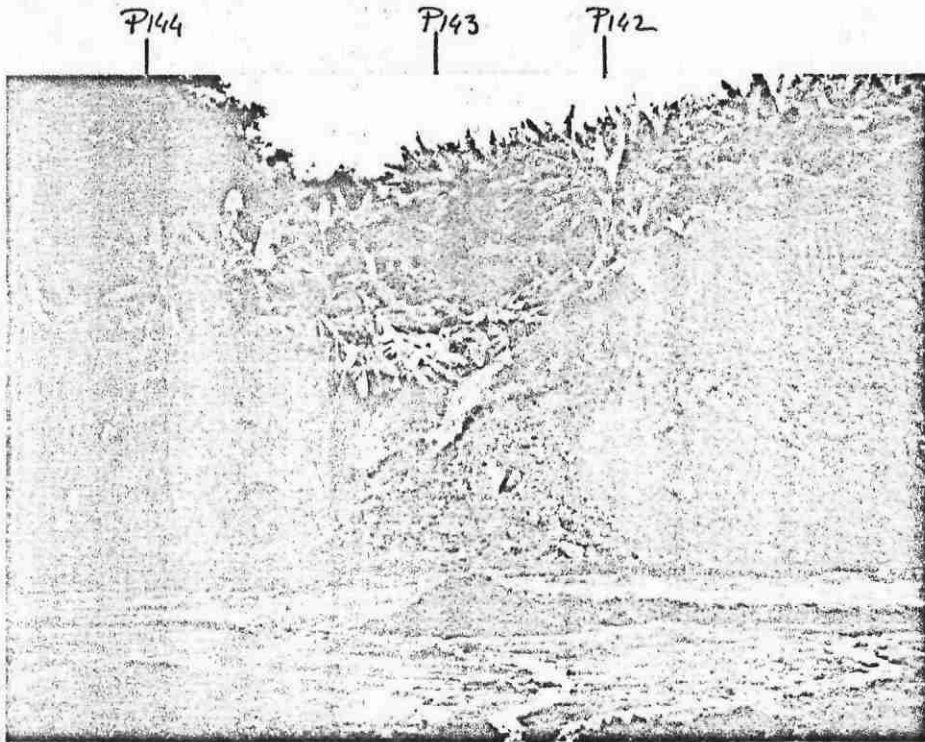
P205

P198



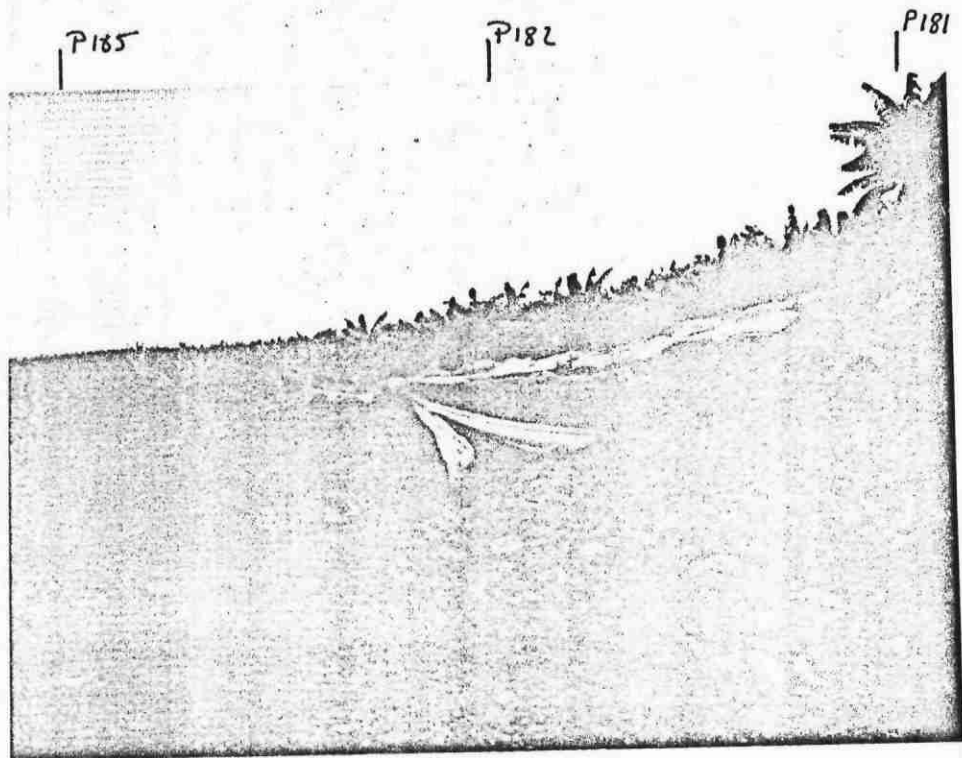
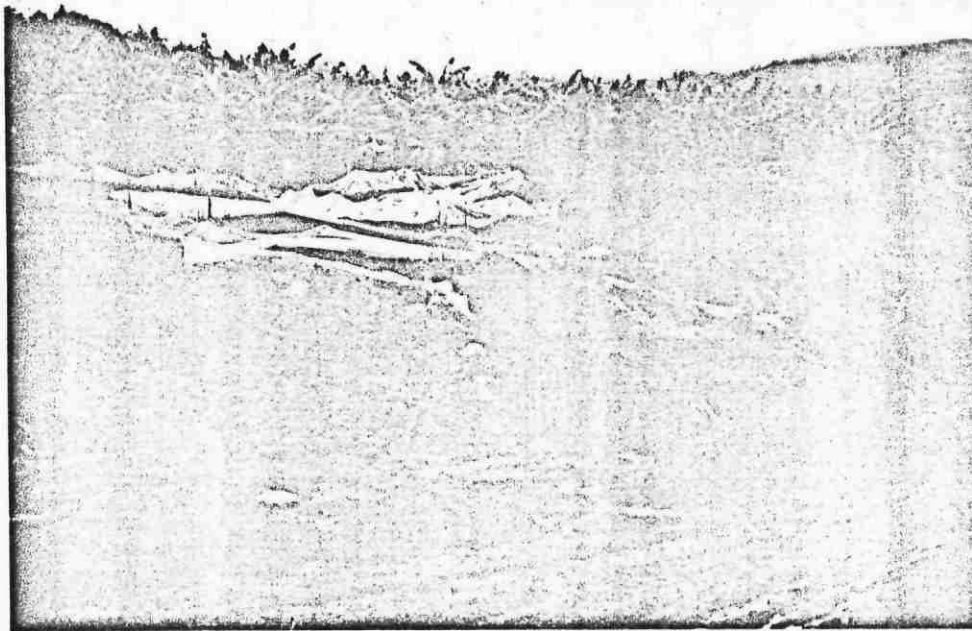
Glissement d'éblai D3

14 Novembre 1984.



Glissement du Ds bis

au 14 Novembre 1984



Trace en amont du Ds bis

14 Novembre 1984



RN.1 - Section Trinité - Ravine Numa

-----  
Contrôle géotechnique  
-----

Février 1985  
-----

I. DEBLAIS

I.1 - Déblai D.4

Les descentes d'eau sont terminées. Cependant, les protections des talus supérieurs côté droit n'ont pas encore été exécutées et les ravinements s'accroissent.

I.2 - Déblai D.3 Bis

. Glissement

Dès que le matériau a légèrement séché, l'entreprise a procédé à un écrêtement du glissement, en réalisant une banquette de 4 m de large à 3 m de hauteur et trois petites saignées dans le talus inférieur (voir figure 1).

Ces travaux ont mis en évidence une venue d'eau sur le côté gauche d'un débit moyen de 1,5 l/mn. Celle-ci pourra être éliminée dans un premier temps en détournant ou supprimant le petit fossé en haut du glissement, et éventuellement en le captant par une petite tranchée drainante perpendiculaire à la chaussée et s'enfonçant de 6 - 7 m dans le massif.

Il est à noter que de l'eau stagne toujours dans la tranchée réalisée en amont du glissement. Il est nécessaire d'assurer un exutoire permanent à cette zone d'accumulation d'eau.

I.3 - Déblai D.3 et profil mixte

L'exécution des fossés bétonnés en pied de talus et des descentes d'eau a commencé.

Le tapis drainant, proposé en pied de talus entre les profils P.115 et P.126, est remplacé par une tranchée drainante jusqu'à la lave saine, à 2,00 m environ du pied de talus pour éviter les points durs provoqués par les pointements de lave saine.

I.4 - Déblai D.2

. Terrassements

Les travaux de terrassements sont pratiquement terminés.

Suite à une proposition du B.R.G.M. (note technique du 3 Janvier 1985), le Maître d'Oeuvre avait réduit la hauteur des talus de 5 m à 4 m afin d'améliorer la stabilité. Or, il a été omis de tenir compte de l'abaissement d'un mètre du profil en long, ainsi le talus inférieur mesure environ 5 m de hauteur. Le B.R.G.M. propose, pour compenser ceci, de réduire la largeur de la première banquette de 3,50 m à 2,50 m afin de conserver pour chaque redan une pente de 45°.



B. R. G. M.

R.N. 1 - TRINITÉ

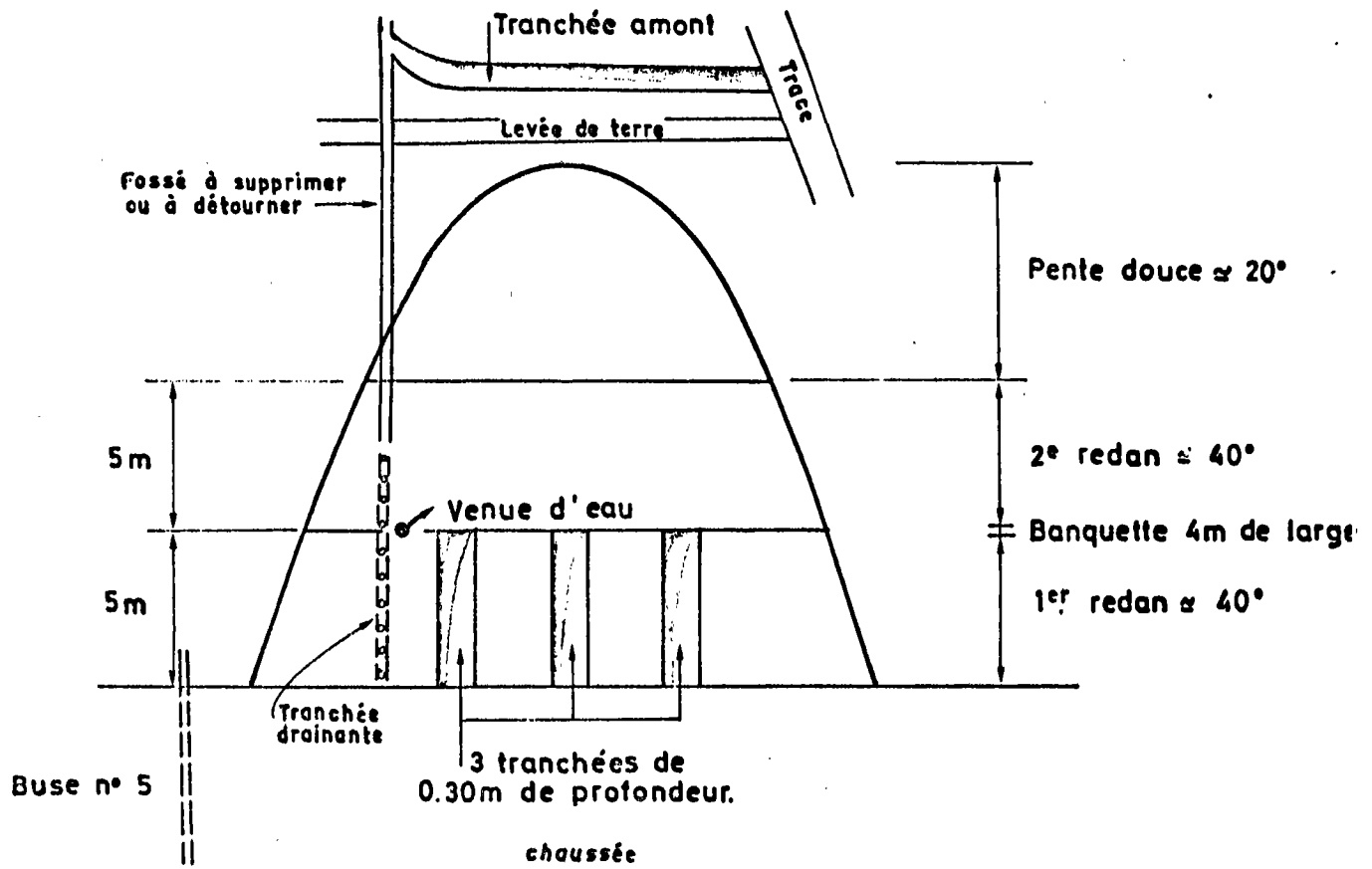


FIGURE 1

. Utilisation de matériau

La quasi-totalité du matériau (argile rouge bariolée et argile grise à blocs altérés) a été mise en dépôt définitif dans la zone située en contrebas du profil mixte.

Le B.R.G.M. avait proposé d'utiliser l'argile grise à blocs altérés (classification R.T.R. : B6h) dans la partie inférieure du remblai R.2 à condition que sa teneur en eau soit inférieure à 50 %. Plusieurs mesures ont été effectuées le long du déblai et indiquent des valeurs comprises entre 38 et 54 %, celles-ci sont données sur le tableau 1 ci-dessous :

05-02-1985	Profils	P.88 (D)	P.89 (D)	P.89 (G)	P.93 (D)	P.100 (D)
	W (%)	45,3	38,2	43,6	54,1	49,8
14-02-1985	Profils	P.84 (D)	P.89 (D)	P.90 (D)	P.93 (D)	P.96 (D)
	W (%)	41,0	35,2	43,8	50,5	45,6

TABLEAU 1

D'après ces résultats, ce matériau est donc réutilisable dans le remblai R.2, moyennant certaines conditions de mise en oeuvre :

- extraction en couches minces
- réglage en couches minces ou moyennes
- compactage faible.

. Fossés bétonnés

Les fossés bétonnés en pied de talus des deuxième et troisième redans sont réalisés.

. Zone de dépôt

L'entreprise continue, de mettre en dépôt définitif les matériaux extraits du déblai D.2, dans la zone située en contrebas du profil mixte. Des petits redans ont été effectués sur le côté gauche. Aucun plan d'exécution n'a encore été présenté au B.R.G.M. pour avis.

Un calcul hydrologique indique un débit de la buse n° 2 pour une crue centennale de 700 l/s environ.

II. REMBLAI R.2

L'entreprise a purgé la tranche superficielle de matériaux pollués et remaniés par le passage des camions sur le profil mixte et le remblai R.2.

Une hauteur maximale de 2,20 - 2,30 m de matériau reste à mettre en place sur le remblai R.2. Cette mise en oeuvre se décompose en deux parties :

- la tranche supérieure (environ 0,80 m d'épaisseur) réalisée avec du matériau semi-rocheux (classification R.T.R. : C3s) extrait à proximité du déblai D.3.

- la tranche inférieure réalisée en couches sandwich de 0,20 - 0,30 m d'épaisseur avec le matériau semi-rocheux cité précédemment et l'argile grise à blocs altérés issue du déblai D.2.

L'analyse du matériau semi-rocheux a été complétée par un essai Proctor, donné en Figure 2, dont les caractéristiques sont les suivantes :

$\gamma_d \text{ max} = 1,70$	$W_{opn} = 18,5 \%$	(avec écrêtage à 20 mm)
$\gamma_d \text{ max} = 1,83$	$W_{opn} = 22,0 \%$	(après correction)

La teneur en eau naturelle est de 16,7 %.

La mise en place des diverses couches sur le remblai R.2 a fait l'objet d'une note technique particulière (cf. note jointe\*).

### III. COUCHE DE SUBSTITUTION ET COUCHE DE FORME

Après compactage de la couche de substitution entre les profils P.140 et P.215 environ, le Laboratoire de l'Équipement a procédé à l'exécution d'essais de déformabilité à la plaque sur cette portion, dont les résultats nous ont été communiqués (annexe).

Une première série d'essais a été effectuée suivant le mode opératoire du L.C.P.C. à raison d'un essai tous les cinquante mètres environ et ce de chaque côté de la chaussée.

Le C.C.T.P. impose un module de déformabilité  $EV_2$  supérieur à 500 bars.

L'interprétation de la première série d'essai a donné des valeurs satisfaisantes dans l'ensemble sauf entre les profils P.180 et P.194 côté droit et ponctuellement aux profils P.211 D, P.195 D, P.194 D et P.177 D. Au vu de ces résultats il est demandé à l'entreprise de prendre toutes dispositions pour améliorer la compacité des matériaux mis en oeuvre. De nouveaux essais de contrôle ont été effectués indiquant une amélioration de la compacité des matériaux sur cette dernière zone.

A ce jour, il reste seulement la zone du profil P.177 D qui présente une déformabilité trop importante ; un autre essai de plaque est prévu et si les résultats n'évoluent pas, cette zone devra être purgée.

La mise en place de la couche de forme est en cours de réalisation entre les profils P.140 et P.215. Nous donnons en Figure 3 les résultats d'analyse granulométriques du matériau mis en oeuvre ( $\emptyset 0 - 31,5$  Primaire de l'Anse Azérot), les caractéristiques moyennes sont les suivantes :

. % < 80 $\mu$ = 4	Spécifications
. % < 2 mm = 13	
. coefficient d'uniformité = 11,4	(Cu > 6)
. coefficient de courbure = 3,6	(1 < Cc < 3)

Le C.C.T.P. exige un matériau bien gradué, c'est-à-dire qu'il corresponde aux spécifications du L.C.P.C. Le coefficient d'uniformité est correct, tandis que le coefficient de courbure est trop élevé. Ce matériau présente donc un carenence en graviers, (dimensions comprises entre 2 et 15 mm environ), ce qui entraîne des difficultés de compactage, celui-ci devant être intense pour assurer une compacité satisfaisante.

\* Note technique du 28 Février 1985.

# ESSAI PROCTOR

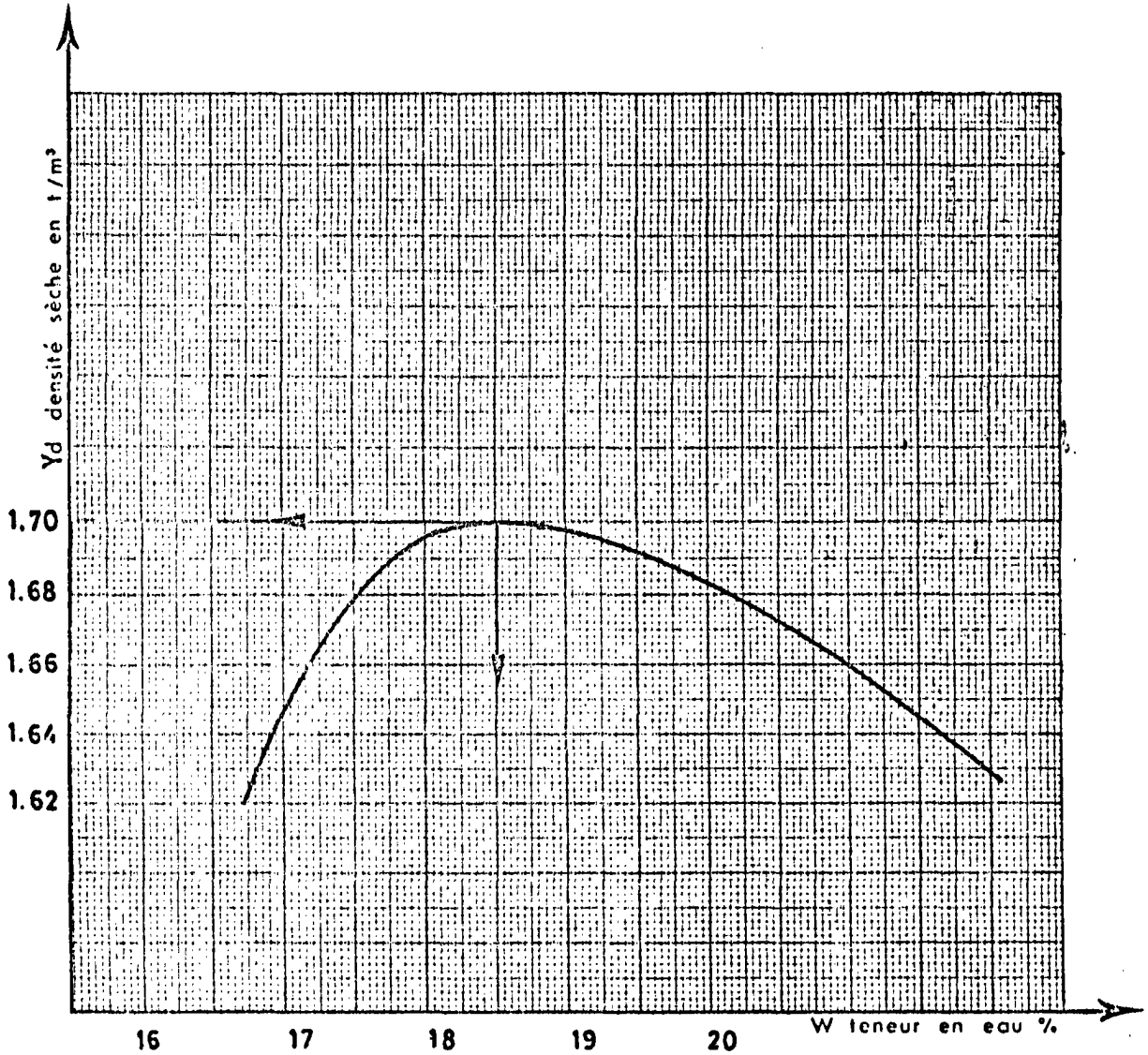
Chantier: R.N.1 - Trinité

Lieu de prélèvement: A proximité  
du déblai D3

Date de prélèvement: 8-2-1985

Nature du matériau: Lave altérée grise.

Refus à 20 mm: 19%



Yd maximum : 1.70

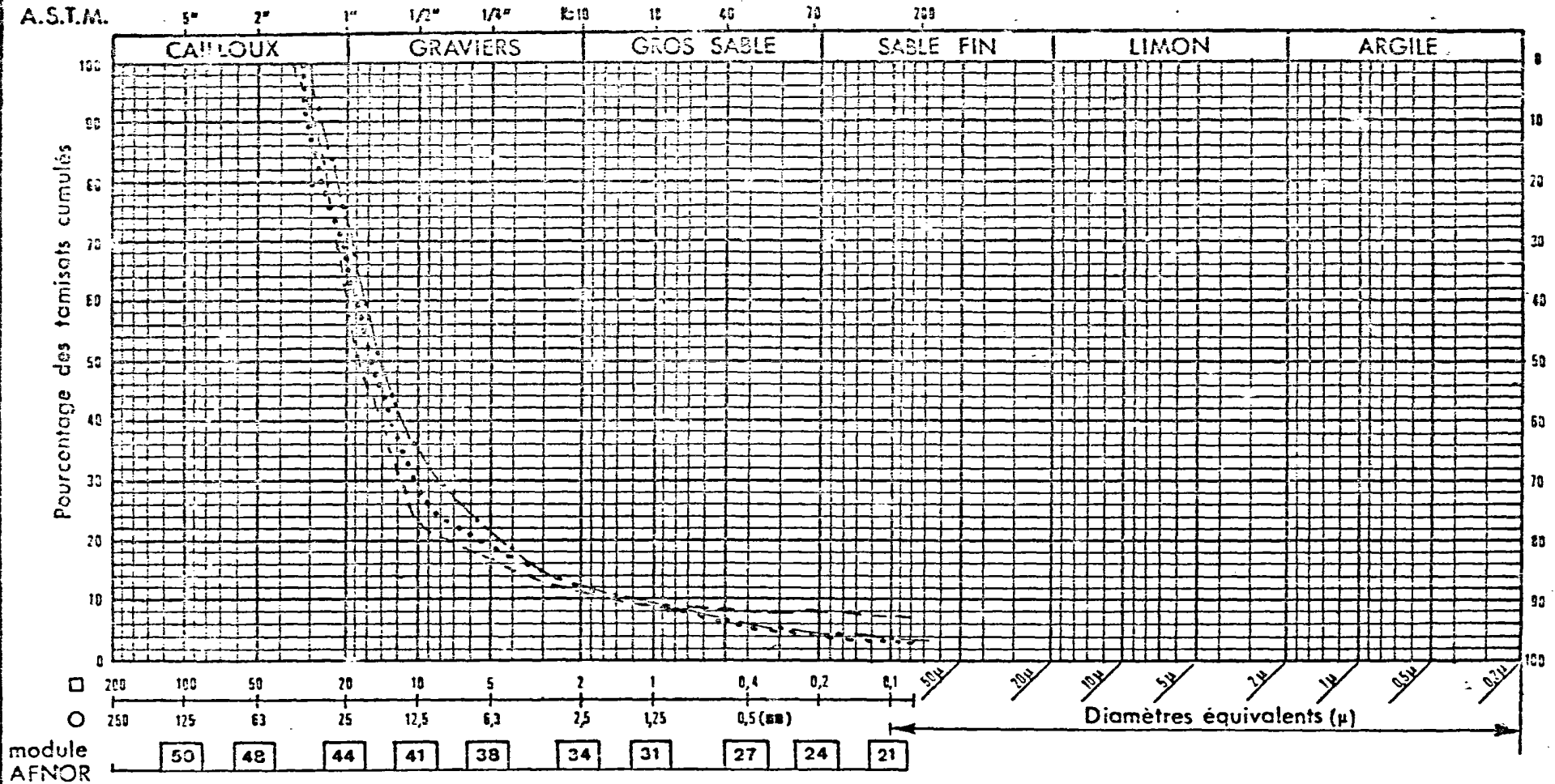
w optimum : 18.5%

Y'd maximum : 1.83

w' optimum : 22.0%

FIGURE 2

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE



LEGENDE		E.S.		Poids spécifique minimum	Poids spécifique des grains	NATURE	LIMITES D'ATTERBERG	
Figuré	Profondeur	Piston	Visuel				LL	LP
3						-.-.- 8-2-85 - - - 26-2-85 ..... 28-2-85 Prélèvements		