



# Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement

CIRAD  
Forêt

DIRECTION DE NOUVELLE-CALÉDONIE – Mandat de Gestion – Convention Cadre du 2 septembre 1991

## RAPPORT D'ETAPE SUR LA VEGETALISATION DES TALUS DE LA KONE-TIWAKA (Deuxième tranche) - 1 an après le passage de l'hydroseeder – Septembre 1998.

Jean Michel SARRAILH  
Sylvia MERCKY



Avec le concours financier des Provinces de Nouvelle-Calédonie, du CIRAD, des Ministères de l'Agriculture, des DOM-TOM, de la Recherche et de la Technologie



PROVINCE NORD



**RAPPORT D'ETAPE SUR LA VEGETALISATION DES  
TALUS DE LA KONE-TIWAKA (Deuxième tranche)  
- 1 an après le passage de l'hydroseeder – Septembre 1998.  
Jean Michel SARRAILH  
Sylvia MERCKY**

## **I - Introduction**

Conformément à l'avenant (n°1-97-26/PNA) à la convention (n°93-50/PN) signée entre la Province Nord et le CIRAD, un rapport est réalisé permettant d'analyser les résultats obtenus au cours de la deuxième tranche des travaux de végétalisation des talus de la route transversale Koné-Tiwaka.

En outre, un bilan succinct de l'action menée au cours de ces cinq années de collaboration est également effectué.

## **II – Bref rappel de la méthode**

La méthode appliquée pour l'analyse de cette deuxième tranche des travaux est la même que celle utilisée pour le rapport final de la première tranche (cf. Rapport final sur la revégétalisation des talus – Koné-Tiwaka, deux ans après le passage de l'hydroseeder – août 1997). Le bilan de chacun des talus est donc réalisé sous forme de fiche comportant les renseignements suivants :

- les caractéristiques générales du talus ;
- le taux de recouvrement majoritaire ainsi que le nombre de tiges/m<sup>2</sup> ;
- les principales graminées et légumineuses trouvées sur l'ensemble du talus accompagnées de leur pourcentage ;
- l'appréciation de l'enracinement ;
- quelques remarques et une conclusion.

Cette fiche synthétique est accompagnée d'un schéma et d'une photo visualisant l'état actuel du talus (août 1998).

## **III – Résultats**

### **1- Le taux de recouvrement et la densité réelle de végétation**

Il y a une disparité entre le taux de recouvrement et le nombre de tiges/m<sup>2</sup>. Cela semble dû à la présence d'espèce lianescente comme le siratro (*Macroptilium atropurpureum*) qui effectivement donne un aspect très vert au talus (100% de recouvrement), mais la faible densité des tiges (par exemple 9 tiges/m<sup>2</sup>) et par conséquent des racines favorise le ruissellement et la non-pénétration de l'eau dans le sol. En outre, la présence des feuilles permet une protection superficielle contre l'impact de l'eau sur le sol.

Globalement, l'aspect verdoyant de certains talus dû à la présence de zones homogènes en siratro (*Macroptilium atropurpureum*) fait oublier le risque de ruissellement de l'eau sous la surface foliaire.

### **2- Le rapport graminées/légumineuses**

Certains talus ont une apparence homogène constituée de mélanges graminées/légumineuses (exemples des talus 1, 2, 3, 4 et 5). Certains autres présentent des zones bien distinctes composées soient en majorité de légumineuses (exemple des talus 6 et 22), soit en majorité de graminées (exemple des talus 24 et 32). Il est difficile de donner une explication concernant cette répartition bien distincte. Cela pourrait être lié au poids différent des graines et au fait que les graines de siratro (*Macroptilium atropurpureum*), particulièrement lourdes, se soient trouvées au fond de la cuve au moment de l'application.

Il faut également prendre en compte la saison (actuellement, saison fraîche) qui privilégie la croissance des légumineuses. La proportion de chacune des familles va donc varier en fonction des saisons. Il serait intéressant de voir l'état des talus en saison chaude. D'autre part, la présence du feu va détruire considérablement les légumineuses et favoriser la reprise des graminées.

Au niveau des graminées, le rhodes (*Chloris gayana*) et le mélinis (*Melinis minutiflora*) s'organisent particulièrement : le premier, rampant, se localise en dessous du rhodes (*C. gayana*), érigé.

### 3- L'enracinement

Globalement, l'enracinement est bon sur l'ensemble des talus. Sur trois d'entre eux (talus n°16, 19 et 28), il est très bon. En effet, les nombreuses racines de graminées pénètrent en profondeur dans le sol en le retenant parfaitement.

Le fait de mélanger les graminées aux légumineuse permet de mieux tenir le sol et de diminuer le ruissellement et l'impact de la pluie sur le sol.

### 4- L'évolution dans le temps

La plupart des talus vont se végétaliser progressivement sans qu'un deuxième passage de l'hydroseeder soit nécessaire à l'exception des talus 13 bis, 21, 30 et 31.

Nous avons également constaté une diminution de la densité de la végétalisation (nb. tiges /m<sup>2</sup>) depuis le passage précédent. En effet, les espèces, plus jeunes au passage précédent étaient aussi plus nombreuses. Au cours du temps, elles se sont développées en fonction de leur compétitivité vis à vis de la lumière et de l'espace.

## IV – Conclusion

Globalement, les talus sont bien végétalisés à l'exception de quatre talus : les 13 bis, 21, 30 et 31 pour lesquels un deuxième passage est obligatoire. Parmi eux, un seul talus est particulièrement difficile à végétaliser : le 31 qui faisait déjà partie de la première campagne de végétalisation (ancien 8 W).

Le tableau suivant récapitule les résultats obtenus pour la deuxième tranche de végétalisation de la Koné-Tiwaka.

N° Talus	Végétalisation
1	bonne
2	bonne
3	très bonne
4	bonne
5	très bonne
6	bonne
7	très bonne
8/1	très bonne
8/2	très bonne
10	bonne
11	bonne
12	bonne
13	bonne
13 bis	mauvaise
14	très bonne
15	bonne
16	très bonne
17	bonne
18	très bonne
19	très bonne
20	bonne
21	mauvaise
22	bonne
23	bonne
24	très bonne
25	bonne
26	très bonne
27	bonne
28	bonne
30	mauvaise
31	mauvaise
32	bonne

## V – Conclusion générale sur l'ensemble du projet de la végétalisation de la Transversale Koné-Tiwaka.

L'idée de mélanger les deux familles végétales d'herbacées (*Leguminosae* et *Poaceae*) semble être bonne. En effet, le fait de mélanger différents types de racines (traçantes et pivotantes) permet une meilleure stabilisation du sol et une résistance à l'érosion plus importante.

Entre les talus de la côte Est et ceux de la côte Ouest, peu de différences de mélanges de graines ont pu être constatées. Approximativement, le même mélange a été utilisé pour les différents types de situation avec l'apparition du stylo verano (*Stylosanthes hamata*) ou du stylo seca (*S. scabra*) en complément (exemple des talus 1E, 9E, NT 7, NT 14 et NT 31) ou en remplacement (exemple des talus 10E, NT 8/1 et NT 15) de légumineuses lianescentes comme le siratro (*Macroptilium atropurpureum*) ou la glycine (*Neonotonia wightii*). Il en est de même pour les différents substrats : compact, friable, serpentinique...

Cependant, pour la deuxième tranche de végétalisation de la Koné-Tiwaka (talus notés NT), il est à regretter l'utilisation excessive du siratro (*Macroptilium atropurpureum*), parfois en trop grande proportion par rapport aux graminées et qui aurait pu être souvent associé au stylo verano (*Stylosanthes hamata*) dont la présence sur les talus a été constatée mais de manière trop anecdotique (7/32 talus).

Les talus particulièrement difficiles à végétaliser semblent avoir besoin de plusieurs passages de l'hydroseeder (cf. Tableau suivant), à l'exception du talus 31 (ancien 8 W), présentant toujours une mauvaise végétalisation. Pour les autres talus (38/48 talus), un seul passage de l'hydroseeder a été suffisant.

N° Talus	Ancien nom	Végétalisation
6	12 E	bonne
7	11 E	très bonne
8/1	10 E	très bonne
8/2	10 E	très bonne
14	12/13 W	très bonne
18	4 E	très bonne
26	16 W	très bonne

L'hydroseeding est donc une technique bien adaptée à ce type de situation : déblais et remblais de route puisque nous avons pu constater au terme de cinq années d'étude de la Koné-Tiwaka que la végétalisation est bonne voire très bonne (exemple des talus NT 3 et NT 5) et que la végétation envahit progressivement les petites zones nues, et ce, pour la majeure partie des talus.

Cette opération de végétalisation de la Koné-Tiwaka est un réel succès. La technique de l'hydroseeding est une méthode bien adaptée à la végétalisation des déblais de moins de 40 mètres, caractérisés aussi bien par un substrat compact que friable ou instable.

## **DESCRIPTION DES TALUS**

**TALUS** **NT 01**

**Superficie** **1111 m<sup>2</sup>**

**Recouvrement majoritaire**

**Projection (%)** **100**

**Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)** **256**

**Légumineuses**

**Principales espèces rencontrées**

*Macroptilium atropurpureum* Siratro

**Taux (%)** **10**

**Graminées**

**Principales espèces rencontrées**

*Melinis minutiflora* Mélinis (45%)

*Chloris gayana* Rhodes grass (45%)

**Taux (%)** **90**

**Enracinement** **bon**

**Evolution au cours du temps**

Pas de changement notable entre les deux visites sur le terrain.

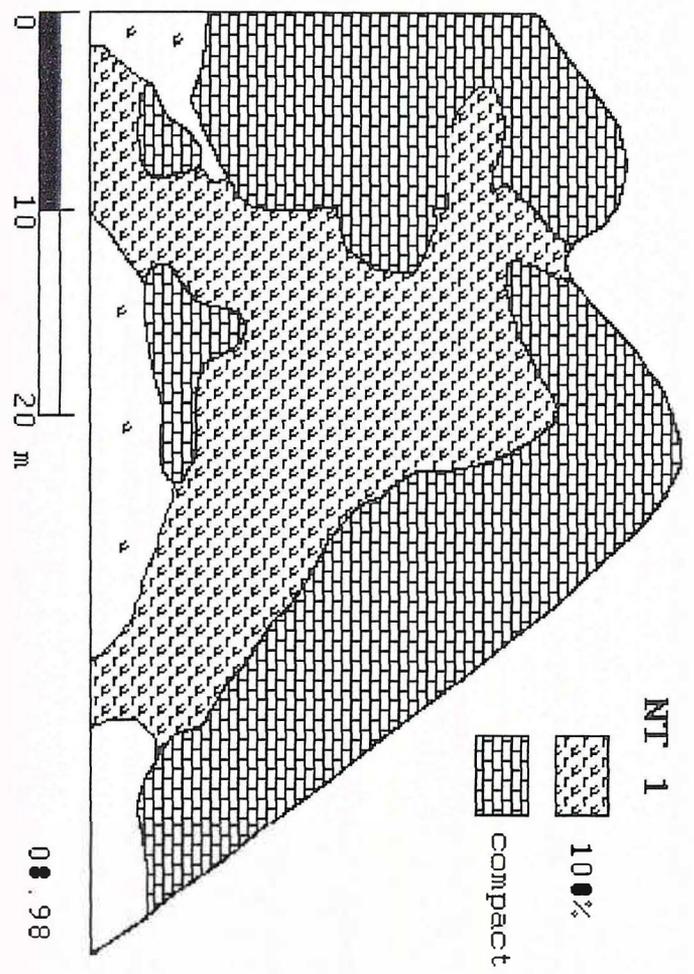
**Remarque**

Les graminées sont en mélange en proportion approximativement égales pour les deux espèces présentes.

**Conclusion**

Seules les parties compactes ne sont pas végétalisées. Il n'est donc pas nécessaire d'effectuer un deuxième passage.

**Bonne végétalisation**



NT 1

compact  
100%

0 10 20 m

08.98

<b>TALUS</b>	<b>NT 02</b>
<b>Superficie</b>	<b>906 m<sup>2</sup></b>
<b>Recouvrement majoritaire</b>	
<b>Projection (%)</b>	<b>100</b>
<b>Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)</b>	<b>144</b>
<b>Légumineuses</b>	
<b>Principales espèces rencontrées</b>	
<i>Macroptilium atropurpureum</i>	Siratro
<b>Taux (%)</b>	<b>10</b>
<b>Graminées</b>	
<b>Principales espèces rencontrées</b>	
<i>Melinis minutiflora</i>	Mélinis (45%)
<i>Chloris gayana</i>	Rhodes grass (45%)
<b>Taux (%)</b>	<b>90</b>
<b>Enracinement</b>	<b>bon</b>

#### **Evolution au cours du temps**

La végétation tend à coloniser le bas du talus.

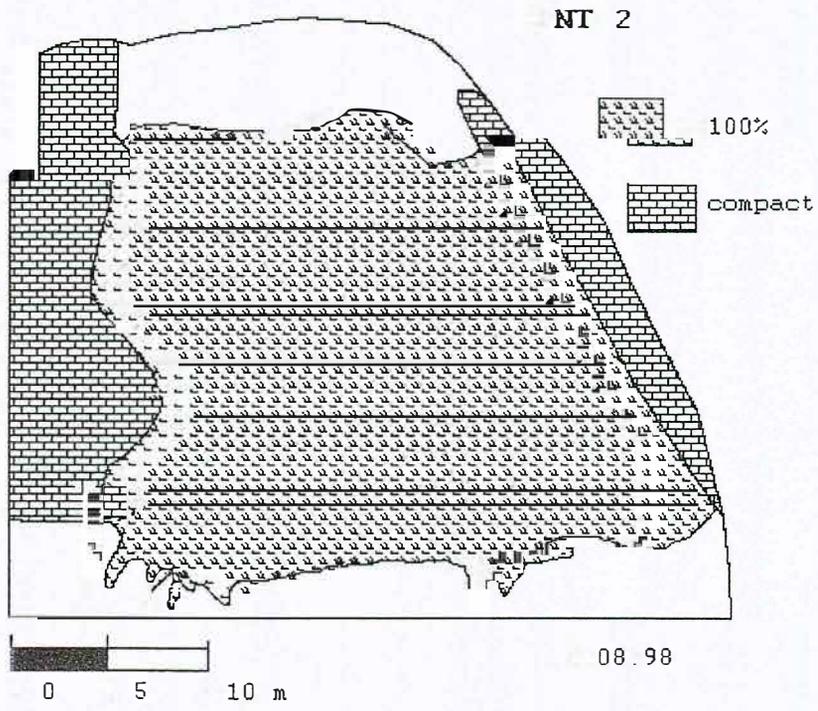
#### **Remarques**

Régénération naturelle de niaoulis provenant sommet du talus.

#### **Conclusion**

Compte tenu de la végétalisation progressive de l'ensemble du talus, il n'est donc pas nécessaire d'effectuer un deuxième passage.

**Bonne végétalisation**



**TALUS** **NT 03**

**Superficie** **363 m<sup>2</sup>**

**Recouvrement majoritaire**

**Projection (%)** **100**

**Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)** **100**

**Légumineuses**

**Principales espèces rencontrées**

*Macroptilium atropurpureum* Siratro

**Taux (%)** **10**

**Graminées**

**Principales espèces rencontrées**

*Melinis minutiflora* Mélinis (45%)

*Chloris gayana* Rhodes grass (45%)

**Taux (%)** **90**

**Enracinement** **bon**

**Evolution au cours du temps**

Certains espèces disparaissent au cours du temps au profit des espèces les plus compétitives.  
La partie basse du talus commence à se végétaliser.

**Remarques**

Présence de nombreux niaoulis dont les plantules proviennent du sommet du talus.

**Conclusion**

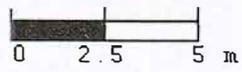
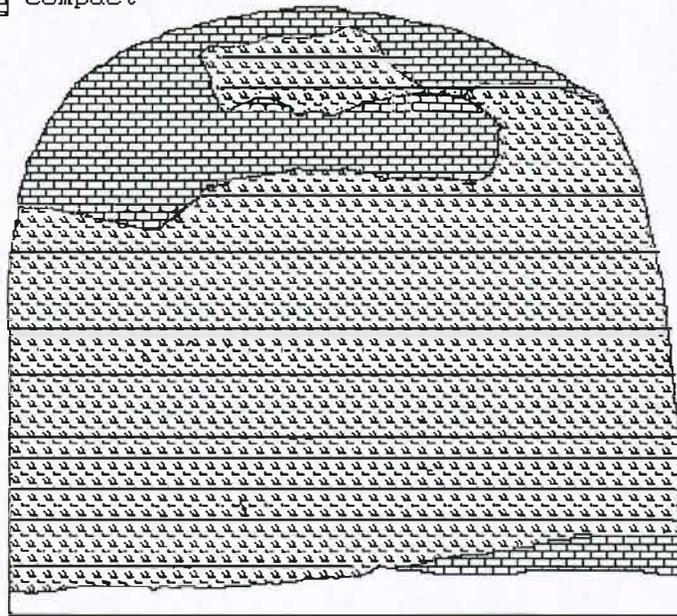
En ne prenant pas en compte les parties compactes difficilement végétalisables, un deuxième passage est inutile.

**Très bonne végétalisation**

 100%

 compact

NT 3



08.98



**TALUS** NT 04

**Superficie** 3599 m<sup>2</sup>

**Recouvrement majoritaire**

**Projection (%)** 100

**Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)** 169

**Légumineuses**

**Principales espèces rencontrées**

*Macroptilium atropurpureum* Siratro

**Taux (%)** 10

**Graminées**

**Principales espèces rencontrées**

*Melinis minutiflora* Mélinis (45%)

*Chloris gayana* Rhodes grass (45%)

**Taux (%)** 90

**Enracinement** bon

**Evolution au cours du temps**

*Chloris gayana* (Rhodes grass) semble de plus en plus présent.

**Remarques**

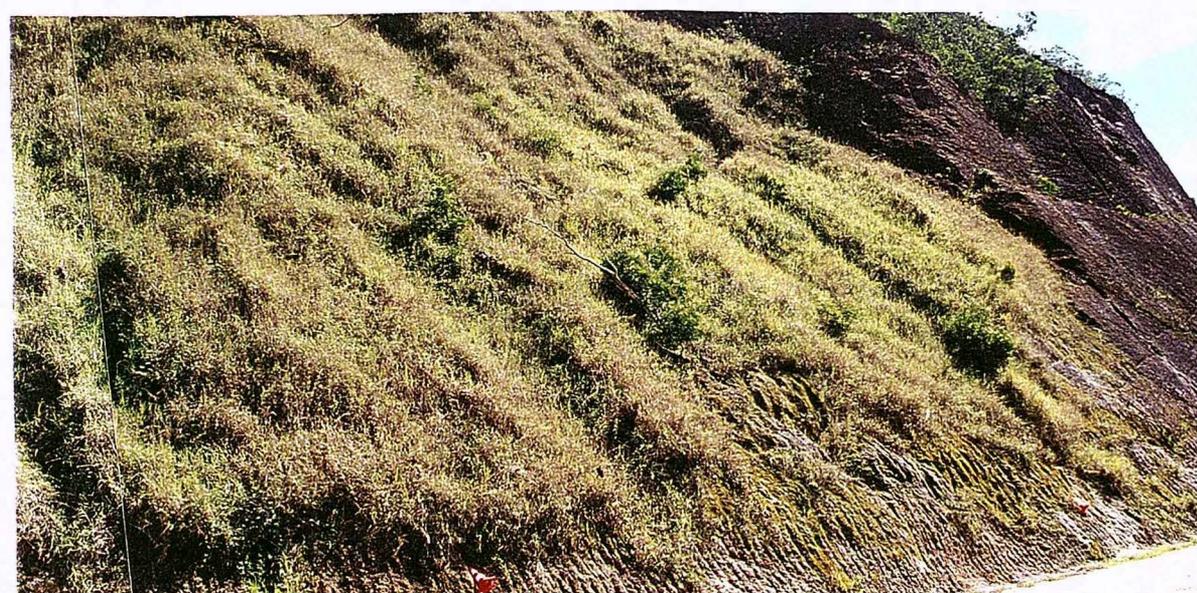
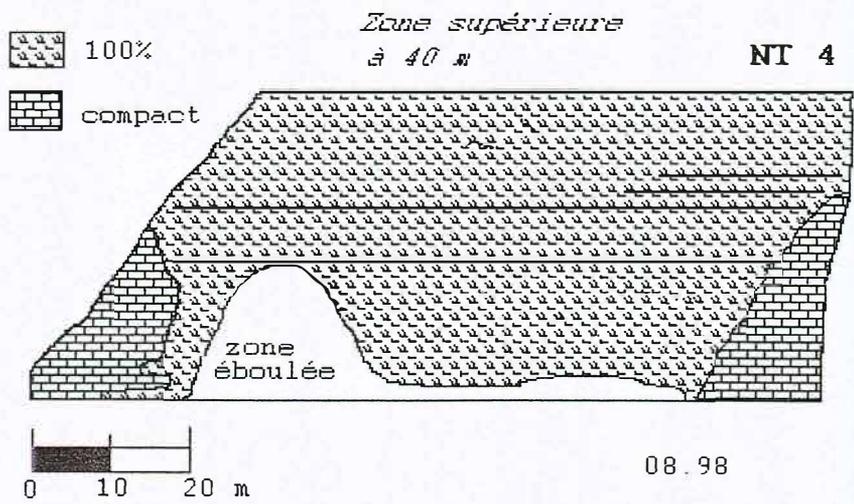
Présence de quelques niaoulis provenant du sommet du talus, dont certains sont de grandes tailles.

Pas de colonisation par les espèces végétales de la zone éboulée.

**Conclusion**

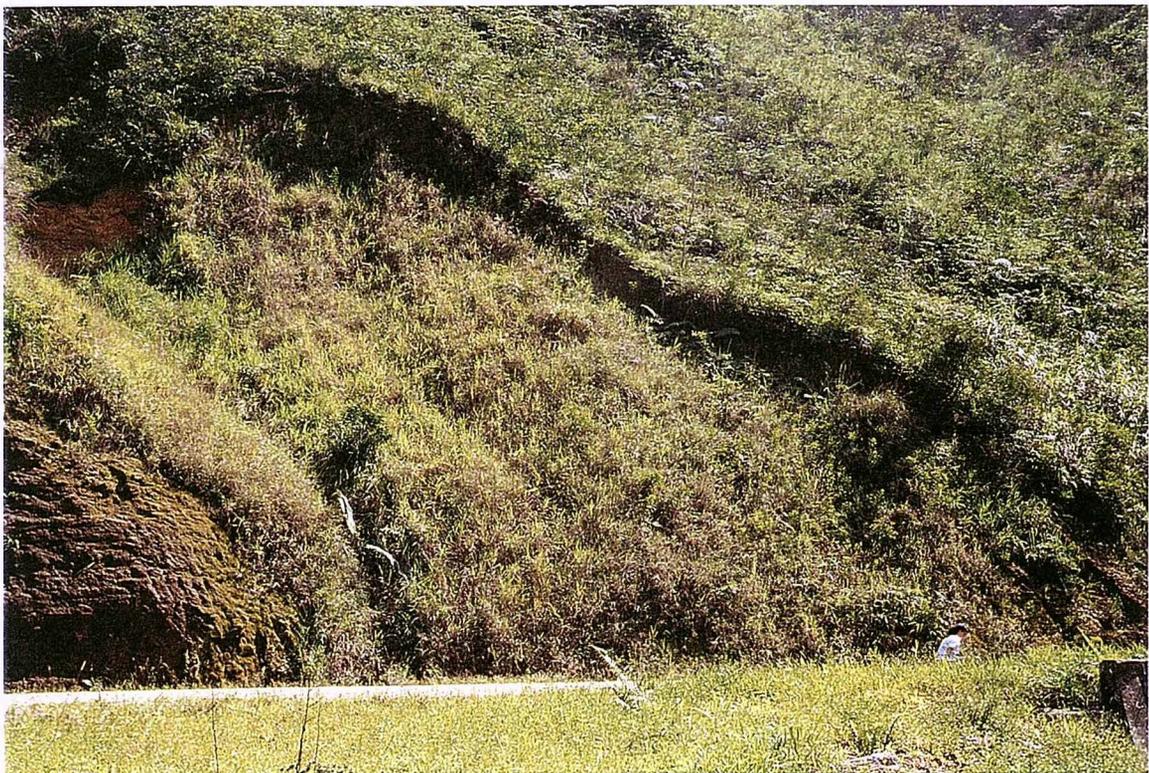
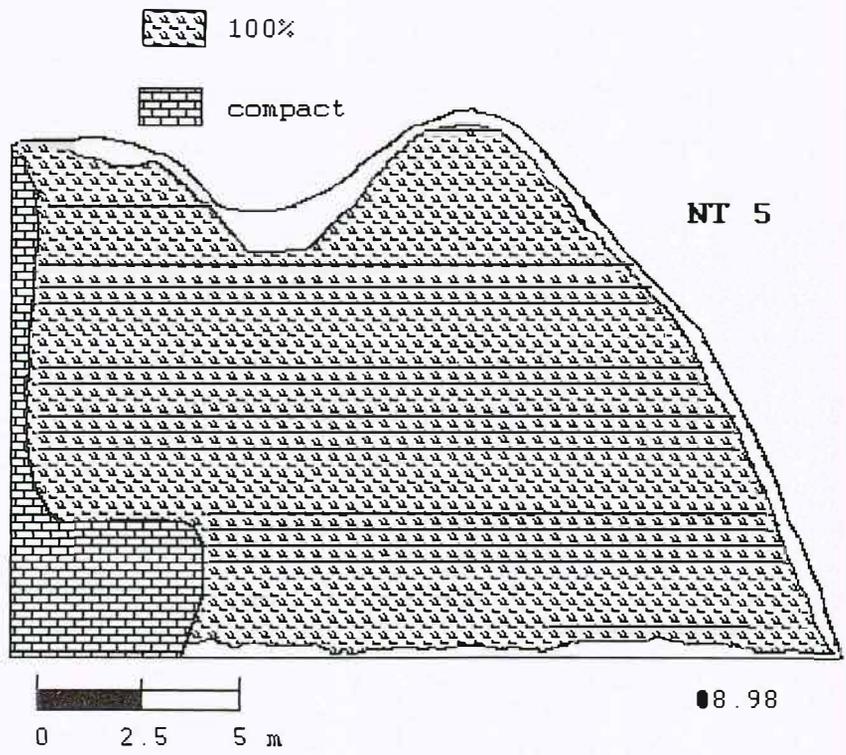
Un deuxième passage pourrait être à envisager pour la partie éboulée.

**Bonne végétalisation**



<b>TALUS</b>	<b>NT 05</b>
<b>Superficie</b>	<b>256 m<sup>2</sup></b>
<b>Recouvrement majoritaire</b>	
<b>Projection (%)</b>	<b>100</b>
<b>Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)</b>	<b>36</b>
<b>Légumineuses</b>	
<b>Principales espèces rencontrées</b>	
<i>Macroptilium atropurpureum</i>	Siratro
<b>Taux (%)</b>	<b>10</b>
<b>Graminées</b>	
<b>Principales espèces rencontrées</b>	
<i>Melinis minutiflora</i>	Mélinis (45%)
<i>Chloris gayana</i>	Rhodes grass (45%)
<b>Taux (%)</b>	<b>90</b>
<b>Enracinement</b>	<b>bon</b>
<b>Remarques</b>	
Régénération naturelle de niaoulis : présence de nombreuses plantules. Présence de fougères 'aigle'.	
<b>Conclusion</b>	

**Très bonne végétalisation**



## TALUS

NT 06

**Superficie**

2224 m<sup>2</sup>

**Recouvrement majoritaire**

**Projection (%)**

100

**Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)**

36

**Légumineuses**

**Principales espèces rencontrées**

*Macroptilium atropurpureum*

Siratro

**Taux (%)**

5 à 100

**Graminées**

**Principales espèces rencontrées**

*Melinis minutiflora*

Mélinis

*Chloris gayana*

Rhodes grass

**Taux (%)**

95 à 0

**Enracinement**

bon

**Evolution au cours du temps**

Envahissement par les légumineuses.

**Remarques**

Trop de *Macroptilium atropurpureum* (Siratro) qui rampe sur le sol. Protection superficielle du sol ; pas de maintien du sol par les racines (cf. nombre de tiges/m<sup>2</sup> faible).

Répartition très hétérogène de *Macroptilium atropurpureum* (Siratro). Présence de quelques *Panicum maximum*.

**Conclusion**

Végétalisation vers le bas du talus.

**Bonne végétalisation**



Essentiellement légumineuses  
(Siratro)

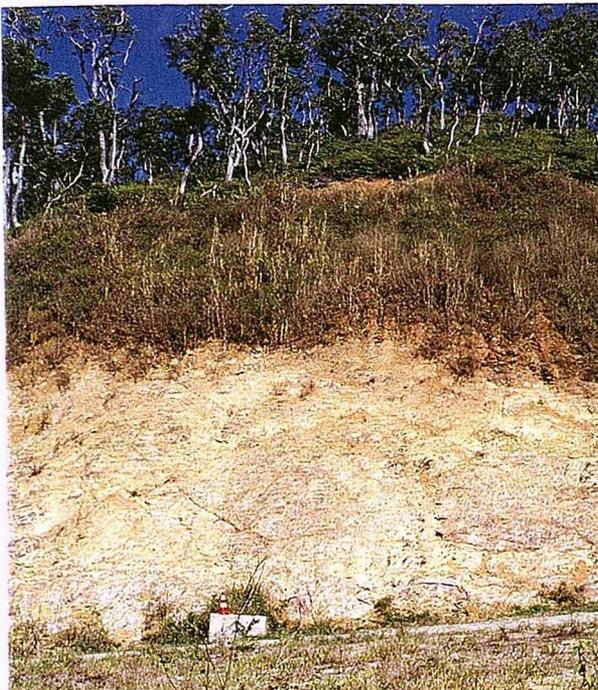
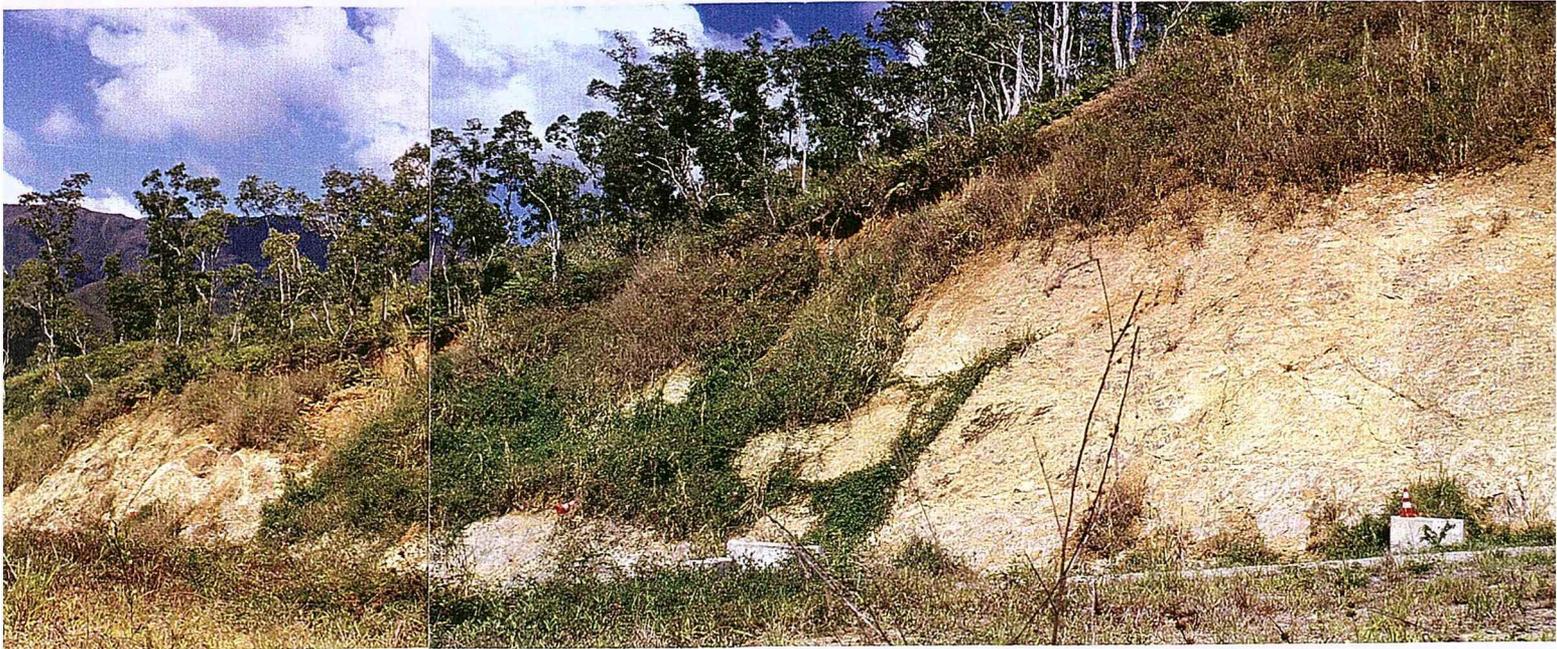
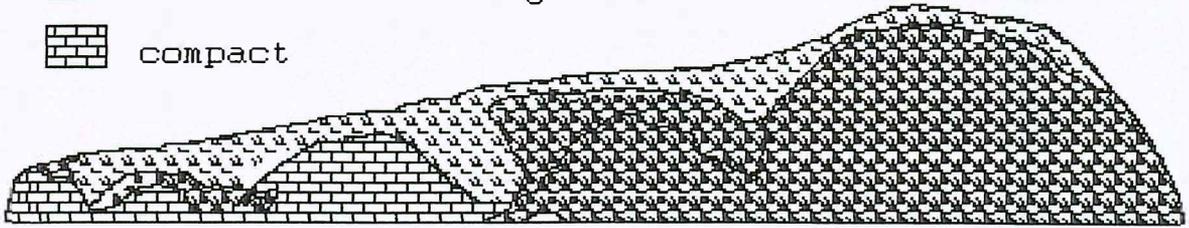
NT 6



Essentiellement graminées



compact



## TALUS

NT 07

**Superficie**

**5075 m<sup>2</sup>**

**Recouvrement majoritaire**

**Projection (%)**

**100**

**Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)**

**144**

**Légumineuses**

**Principales espèces rencontrées**

*Macroptilium atropurpureum*

Siratro (5 à 100% selon les endroits)

*Stylosanthes hamata*

Stylo verano

**Taux (%)**

**70**

**Graminées**

**Principales espèces rencontrées**

*Melinis minutiflora*

Mélinis (15%)

*Chloris gayana*

Rhodes grass (15%)

**Taux (%)**

**30**

**Enracinement**

**bon**

**Remarques**

Une partie du talus est envahie par le siratro, avec un recouvrement superficiel du sol.

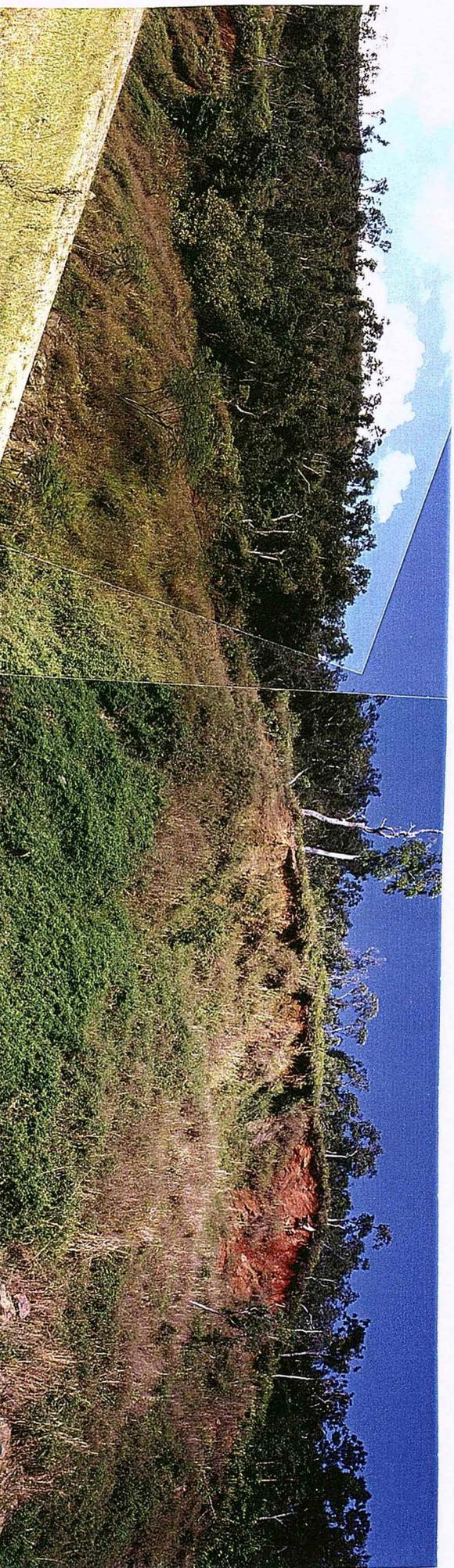
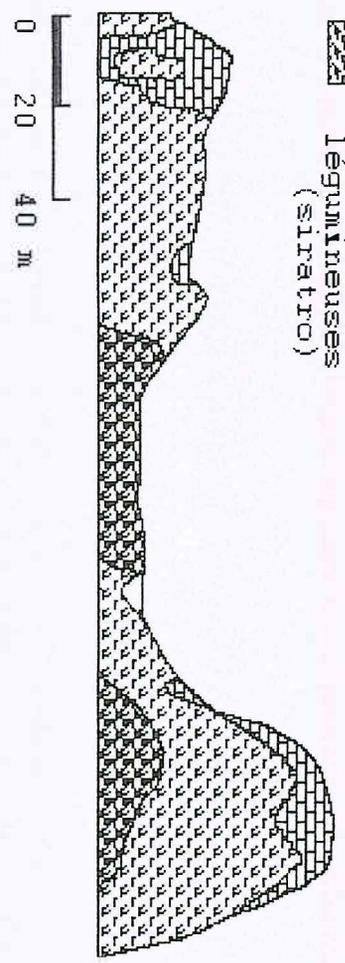
**Conclusion**

Mis à part les parties compactes, le talus est bien végétalisé.

**Très bonne végétalisation**

NT 7  
( ex 11 est )

-  compact
-  100%
-  Essentiellement  
légumineuses  
(siratro)



**TALUS** **NT 08/1**

**Superficie** **2189 m<sup>2</sup>**

**Recouvrement majoritaire**

**Projection (%)** **100**

**Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)** **100**

**Légumineuses**

**Principales espèces rencontrées**

*Stylosanthes hamata* Stylo verano

**Taux (%)** **0 à 100**

**Graminées**

**Principales espèces rencontrées**

*Chloris gayana* Rhodes grass

**Taux (%)** **100 à 0**

**Enracinement** **bon**

**Remarques**

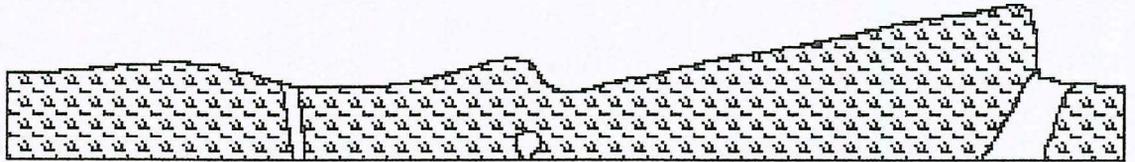
Quelques Panicum en touffes et très peu siratro (*Macroptilium atropurpureum*).

**Conclusion**

**Très bonne végétalisation**

 100%

NT 8 (1)  
( ex 10 est )



0 20 40 m

08.98



## TALUS

NT 08/2

Superficie

2000 m<sup>2</sup>

Recouvrement majoritaire

Projection (%)

100

Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)

169

Légumineuses

Principales espèces rencontrées

*Stylosanthes hamata*

Stylo verano

*Macrotilium atropurpureum*

Siratro (partie haute du talus, à droite)

Taux (%)

5 à 90

Graminées

Principales espèces rencontrées

*Melinis minutiflora*

Mélinis

*Chloris gayana*

Rhodes grass

Taux (%)

95 à 10

Enracinement

bon

Evolution au cours du temps

Envahissement progressif du talus par la sensitive géante (*Mimosa invisa*).

Conclusion

**Très bonne végétalisation.**



Essentiellement légumineuses  
(siratro)

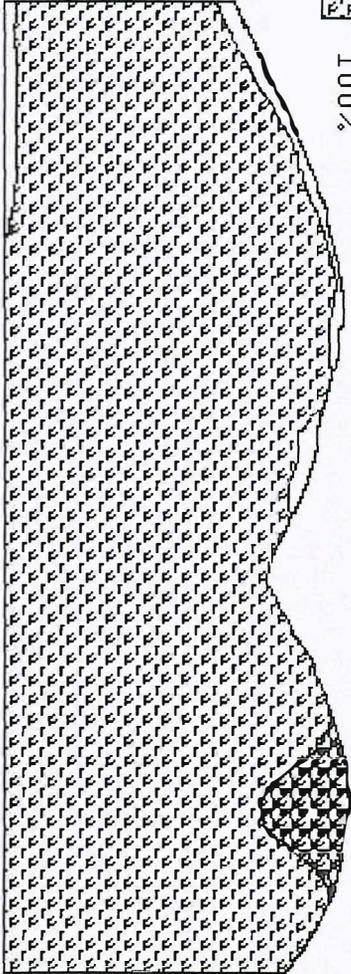
**NT 8 (2)**  
(ex 10 est)



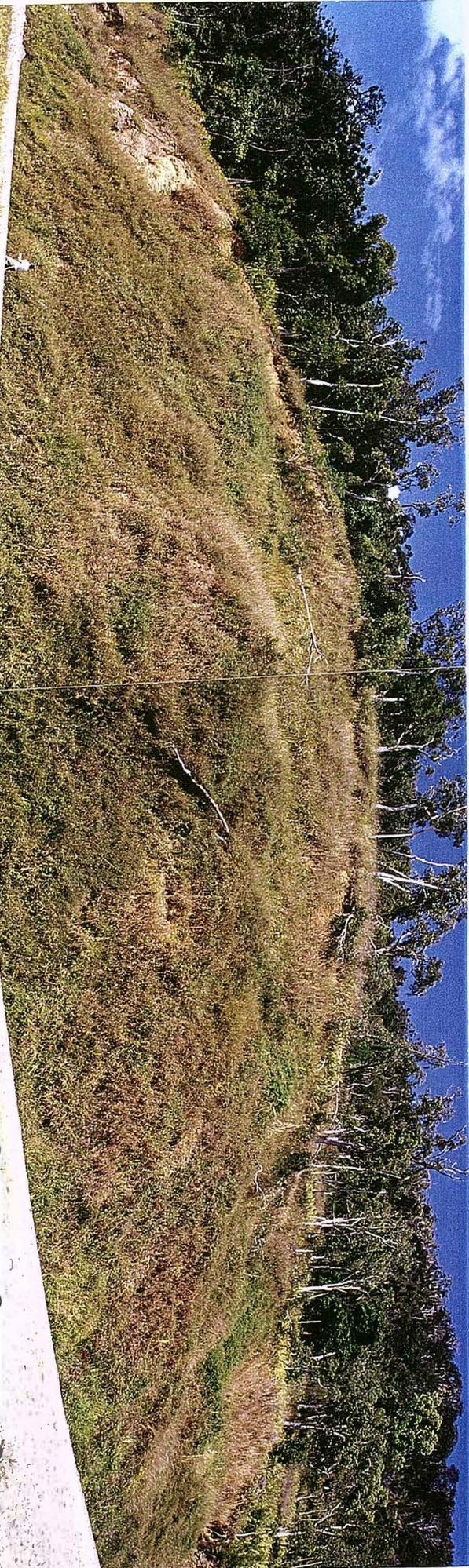
compact



100%



08.98



<b>TALUS</b>	<b>NT 10</b>
<b>Superficie</b>	<b>1098 m<sup>2</sup></b>
<b>Recouvrement majoritaire</b>	
<b>Projection (%)</b>	<b>100 (exception faite de la partie gauche)</b>
<b>Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)</b>	<b>36</b>
<b>Légumineuses</b>	
<b>Principales espèces rencontrées</b>	
<b>Taux (%)</b>	<b>0</b>
<b>Graminées</b>	
<b>Principales espèces rencontrées</b>	
<i>Melinis minutiflora</i>	Mélinis (60%)
<i>Chloris gayana</i>	Rhodes grass (40%)
<b>Taux (%)</b>	<b>100</b>
<b>Enracinement</b>	<b>moyen à bon suivant les zones</b>
<b>Evolution au cours du temps</b>	
Végétalisation progressive de l'éboulement et de la partie gauche du talus.	
<b>Remarques</b>	
Présence éparse de siratro ( <i>Macroptilium atropurpureum</i> ).	
<b>Conclusion</b>	
Reprendre éventuellement la partie gauche du talus qui se végétalise très lentement.	

**Bonne végétalisation.**



100%



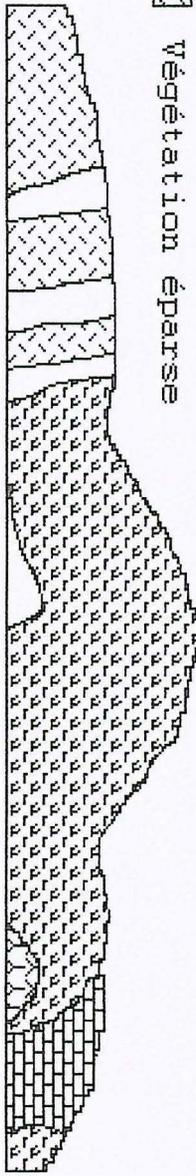
compact



reprise par engins



végétation éparse



08.98

NT 10



<b>TALUS</b>	<b>NT 11</b>
<b>Superficie</b>	<b>277 m<sup>2</sup></b>
<b>Recouvrement majoritaire</b>	
<b>Projection (%)</b>	<b>100</b>
<b>Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)</b>	<b>25</b>
<b>Légumineuses</b>	
<b>Principales espèces rencontrées</b>	
<b>Taux (%)</b>	<b>0</b>
<b>Graminées</b>	
<b>Principales espèces rencontrées</b>	
<i>Melinis minutiflora</i>	Mélinis (60%)
<i>Chloris gayana</i>	Rhodes grass (40%)
<b>Taux (%)</b>	<b>100</b>
<b>Enracinement</b>	<b>bon</b>

#### **Evolution au cours du temps**

Végétalisation progressive de la partie droite du talus.

Le siratro (*Macroptilium atropurpureum*) n'existe plus par rapport à la visite précédente (destruction par le feu ?).

#### **Remarques**

Certaines petites parties éparses du talus reste nues : le reverdissement se fera progressivement de manière naturelle. On note une régénération naturelle de niaoulis et la présence de fougères 'aigle' et d'orchidées.

#### **Conclusion**

Un deuxième passage ne semble pas nécessaire.

**Bonne végétalisation.**

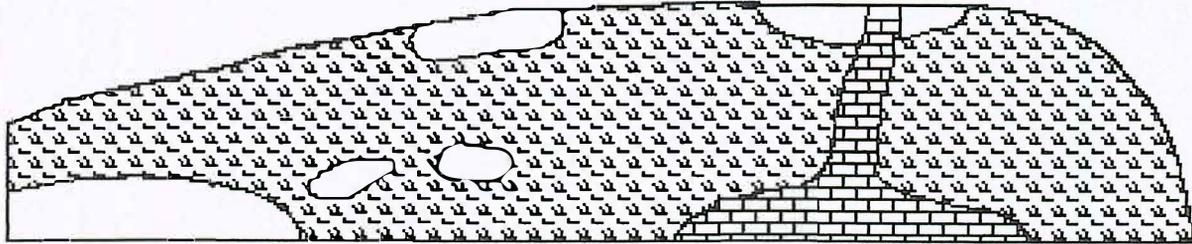


compact



100%

NT 11



0 5 10 m

08.98

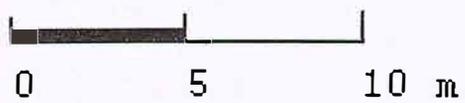
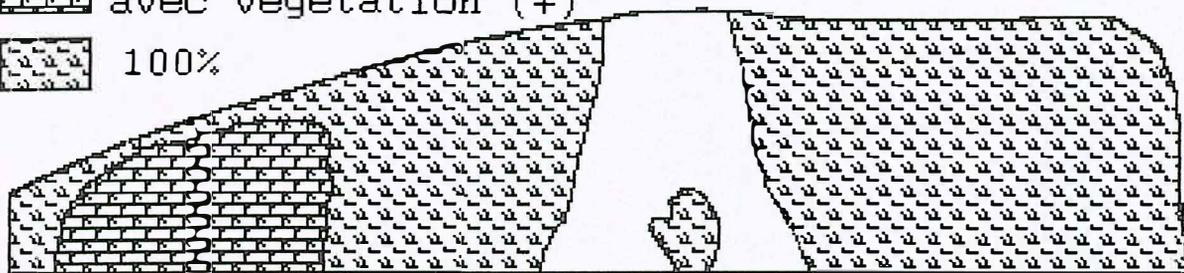


<b>TALUS</b>	<b>NT 12</b>
<b>Superficie</b>	<b>231 m<sup>2</sup></b>
<b>Recouvrement majoritaire</b>	
<b>Projection (%)</b>	<b>100</b>
<b>Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)</b>	<b>16</b>
<b>Légumineuses</b>	
<b>Principales espèces rencontrées</b>	
<b>Taux (%)</b>	<b>0</b>
<b>Graminées</b>	
<b>Principales espèces rencontrées</b>	
<i>Melinis minutiflora</i>	Mélinis (60%)
<i>Chloris gayana</i>	Rhodes grass (40%)
<b>Taux (%)</b>	<b>100</b>
<b>Enracinement</b>	<b>bon</b>
<b>Evolution au cours du temps</b>	
Végétalisation progressive de la partie compacte (droite).	
<b>Remarques</b>	
Pas de présence de légumineuses à part la sensitive géante ( <i>Mimosa invisa</i> ).	
<b>Conclusion</b>	
Deuxième passage à envisager pour la partie centrale.	

**Bonne végétalisation.**

-  compact
-  avec végétation (+)
-  100%

NT 12



08.98



<b>TALUS</b>	<b>NT 13</b>
<b>Superficie</b>	<b>607 m<sup>2</sup></b>
<b>Recouvrement majoritaire</b>	
<b>Projection (%)</b>	<b>100</b>
<b>Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)</b>	<b>16</b>
<b>Légumineuses</b>	
<b>Principales espèces rencontrées</b>	
<b>Taux (%)</b>	<b>0</b>
<b>Graminées</b>	
<b>Principales espèces rencontrées</b>	
<i>Melinis minutiflora</i>	Mélinis (50%)
<i>Chloris gayana</i>	Rhodes grass (50%)
<b>Taux (%)</b>	<b>100</b>
<b>Enracinement</b>	<b>bon</b>
<b>Evolution au cours du temps</b>	
Pas de végétalisation des parties nues.	
<b>Remarques</b>	
Pas de légumineuses.	
<b>Conclusion</b>	

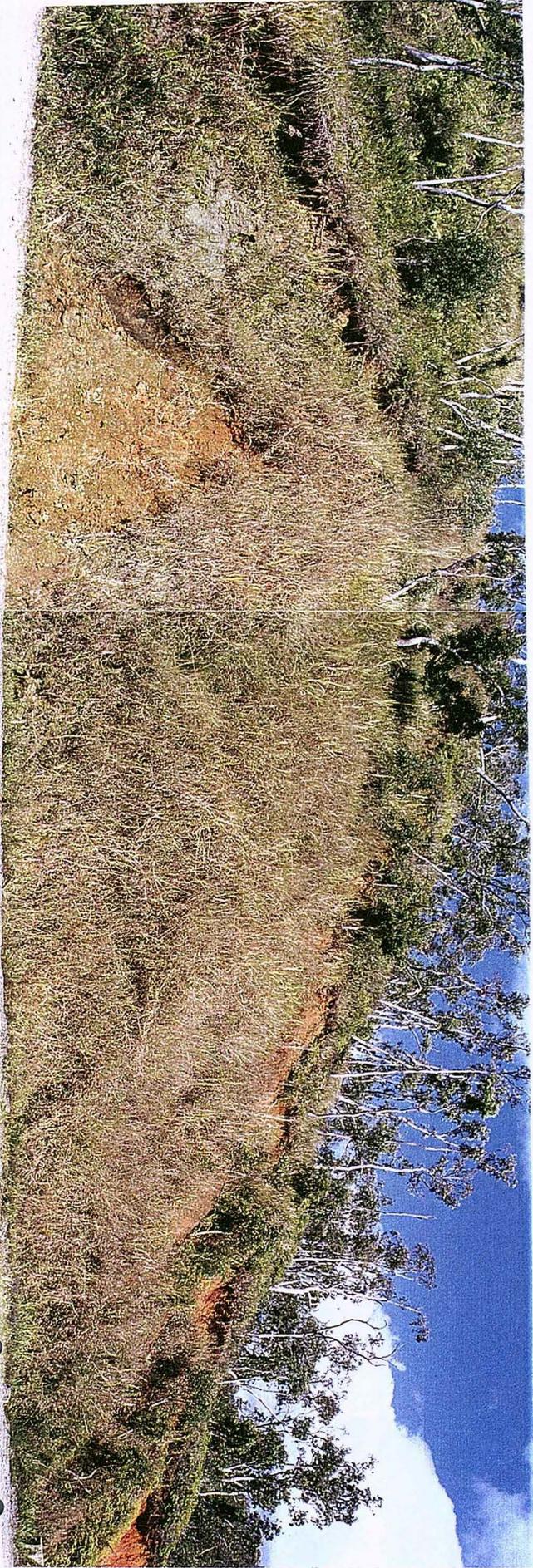
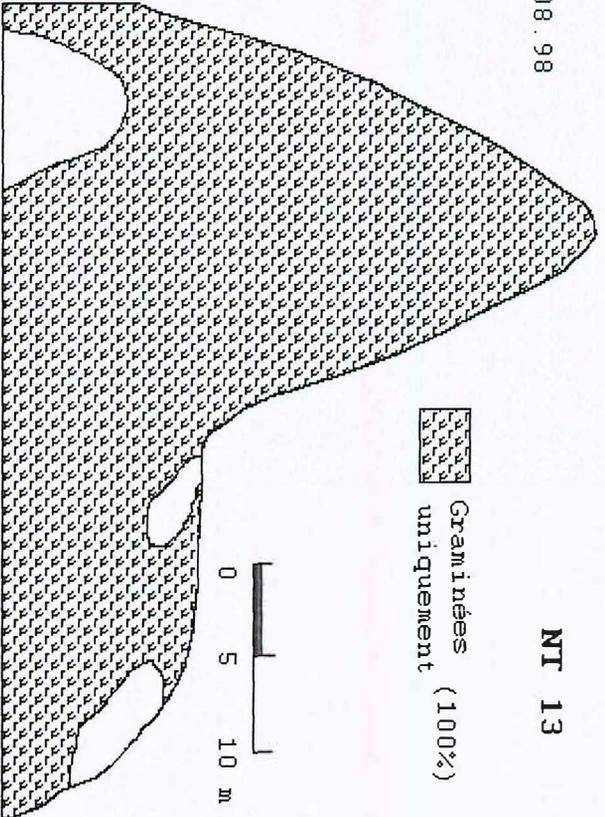
**Bonne végétalisation.**

08.98

NT 13

 Graminées  
uniquement (100%)

0 5 10 m



**TALUS** **NT 13 bis**

**Superficie** **2985 m<sup>2</sup>**

**Recouvrement majoritaire**

**Projection (%)** **100**

**Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)** **25**

**Légumineuses**

**Principales espèces rencontrées**

*Macroptilium atropurpureum* Siratro

**Taux (%)** **0 à 100**

**Graminées**

**Principales espèces rencontrées**

*Melinis minutiflora* Mélinis

*Chloris gayana* Rhodes grass

**Taux (%)** **100 à 0**

**Enracinement** **bon**

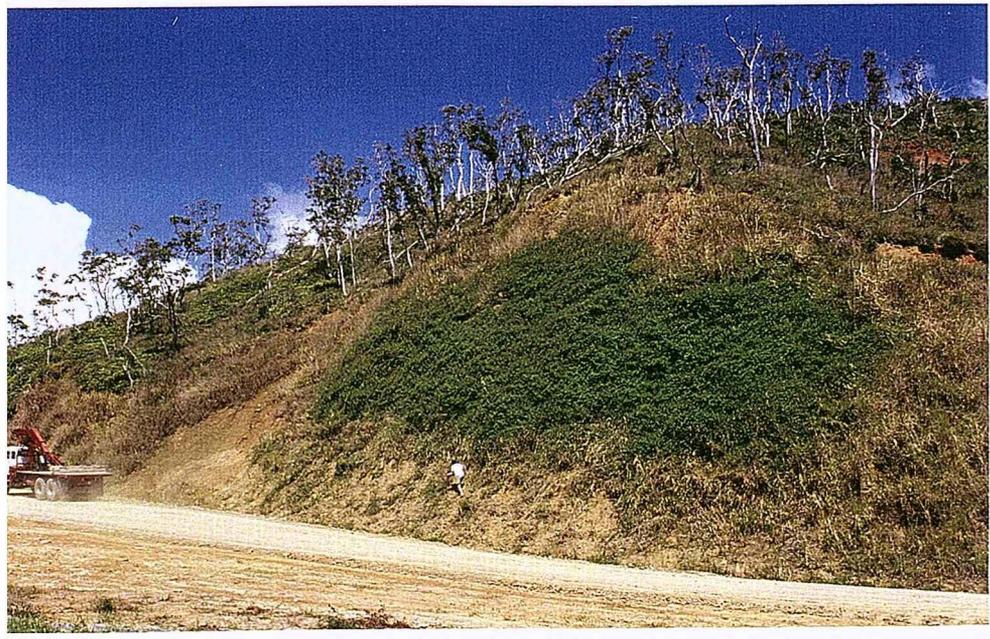
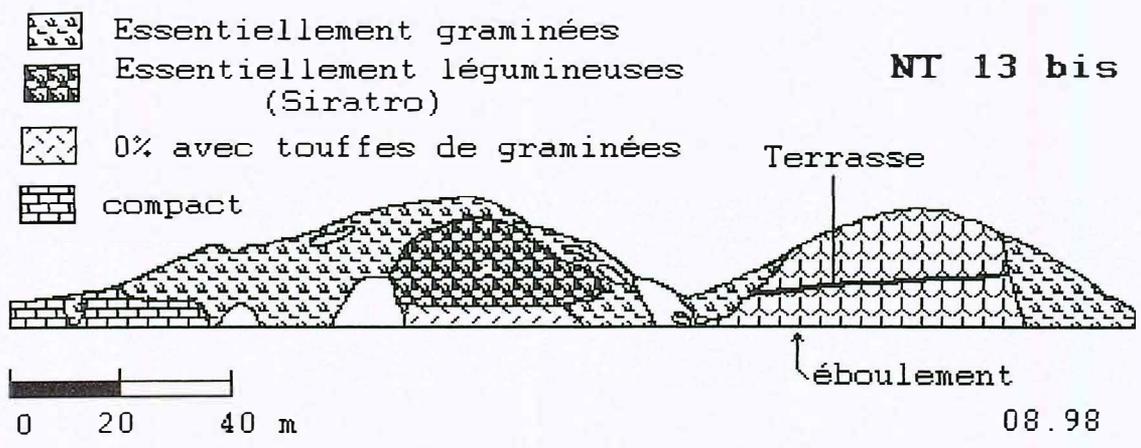
**Evolution au cours du temps**

Envahissement par le Siratro (*Macroptilium atropurpureum*) de la partie centrale du talus.

**Conclusion**

Les parties nues de la partie gauche du talus ne sont pas à reprendre : elles devraient se végétalisées progressivement de manière naturelle. En revanche, dans la partie droite du talus, un deuxième passage est absolument nécessaire. L'éboulement n'est absolument pas végétalisé. Ceci peut-être dû au passage régulier des engins.

**Mauvaise végétalisation : deuxième passage obligatoire.**



## TALUS

NT 14

**Superficie**

**5014 m<sup>2</sup>**

**Recouvrement majoritaire**

**Projection (%)**

**100**

**Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)**

**64**

**Légumineuses**

**Principales espèces rencontrées**

*Macroptilium atropurpureum*

Siratro (12%)

*Stylosanthes hamata*

Stylo verano (48%)

**Taux (%)**

**60**

**Graminées**

**Principales espèces rencontrées**

*Melinis minutiflora*

Mélinis (24%)

*Chloris gayana*

Rhodes grass (12%)

*Brachiaria decumbens*

Signal (4%)

**Taux (%)**

**40**

**Enracinement**

**bon**

**Evolution au cours du temps**

Diverses espèces de graminées et de légumineuses sont présentes. Ceci est dû aux différents passages de l'hydroseeder.

**Remarques**

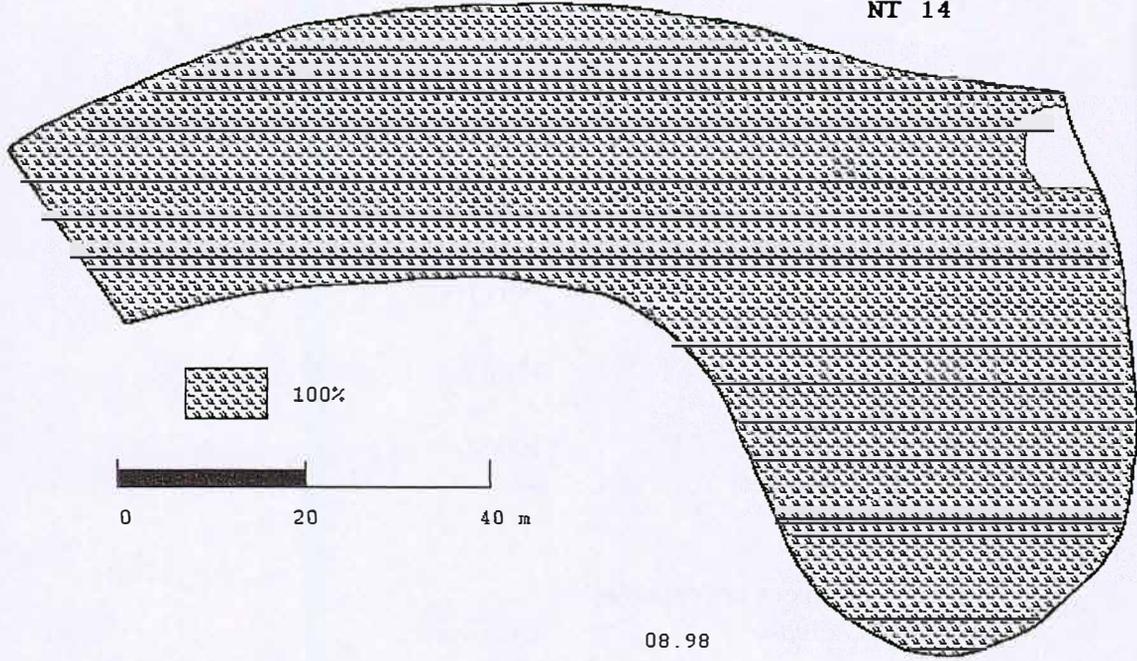
Plusieurs passages ont été nécessaires pour végétaliser totalement ce talus.

Le signal (*Brachiaria decumbens*) se localise en bas de talus où il recouvre la totalité du sol.

**Conclusion**

**Très bonne végétalisation.**

NT 14



08.98



## TALUS

NT 15

**Superficie**

1200 m<sup>2</sup>

**Recouvrement majoritaire**

**Projection (%)**

100

**Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)**

64

**Légumineuses**

**Principales espèces rencontrées**

*Stylosanthes hamata*

Stylo verano

**Taux (%)**

60

**Graminées**

**Principales espèces rencontrées**

*Melinis minutiflora*

Mélinis (28%)

*Chloris gayana*

Rhodes grass (12%)

**Taux (%)**

40

**Enracinement**

moyen

**Evolution au cours du temps**

Envahissement lent de la partie gauche par les espèces implantées.

**Remarques**

Envahissement de l'ensemble du talus par le stylo verano (*Stylosanthes hamata*).

**Conclusion**

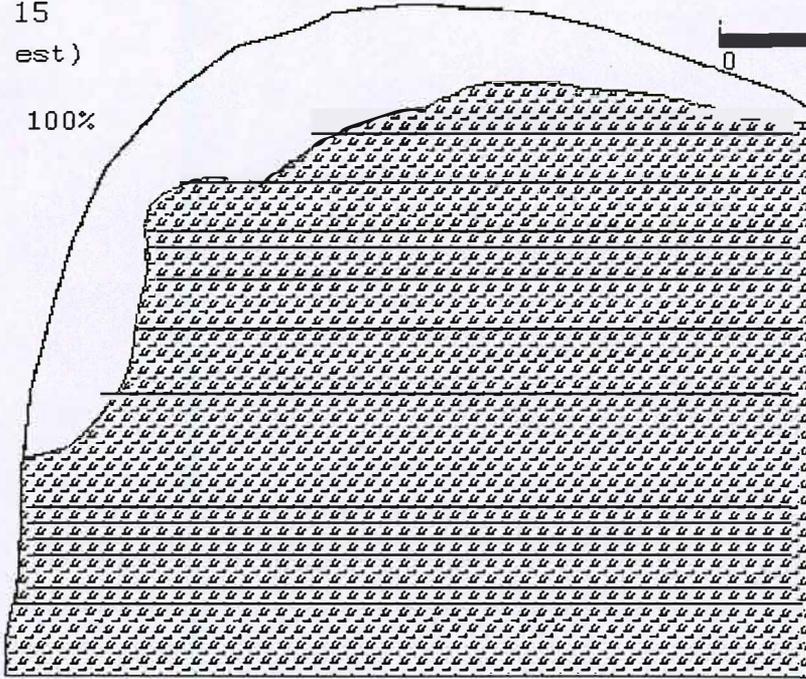
Un deuxième passage serait justifié au vue de la lenteur du recouvrement de la partie gauche et de la partie haute du talus, malgré une bonne végétalisation de l'ensemble du talus.

**Bonne végétalisation.**

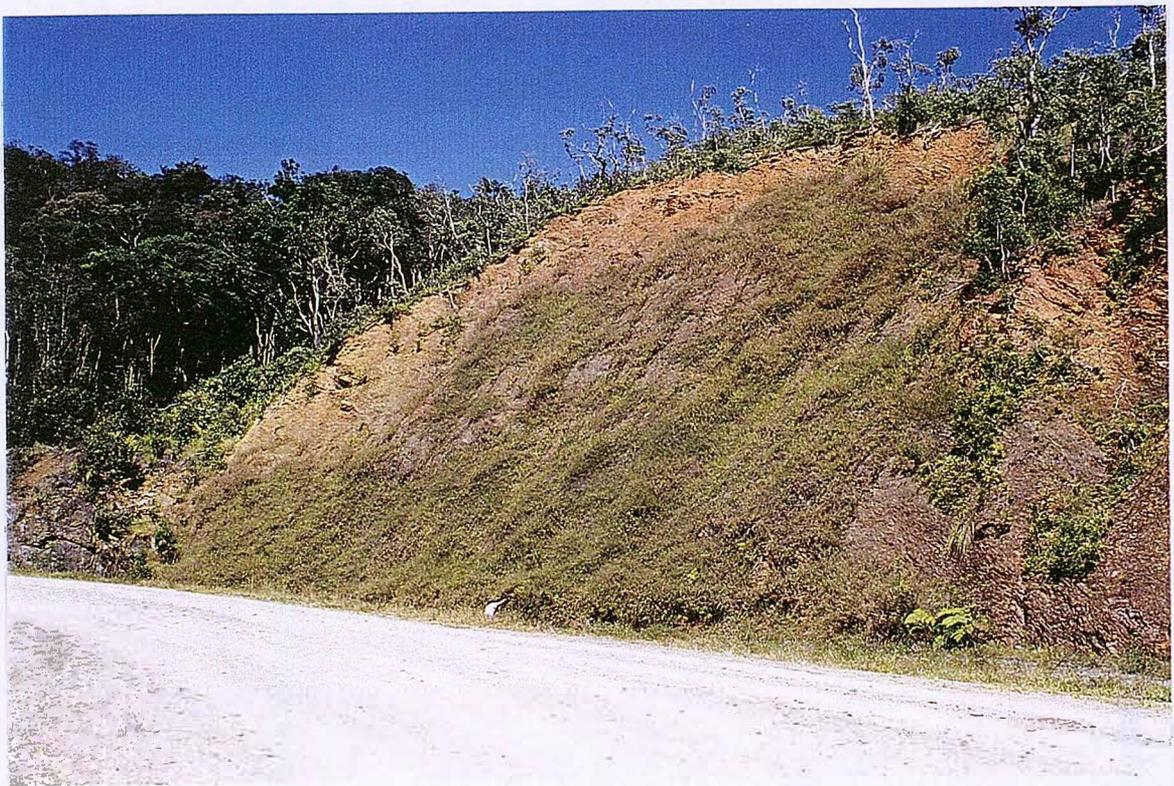
NT 15  
(ex 8 est)

 100%

0 5 10



08.98



<b>TALUS</b>	<b>NT 16</b>
<b>Superficie</b>	<b>694 m<sup>2</sup></b>
<b>Recouvrement majoritaire</b>	
<b>Projection (%)</b>	<b>100</b>
<b>Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)</b>	<b>25</b>
<b>Légumineuses</b>	
<b>Principales espèces rencontrées</b>	
<b>Taux (%)</b>	<b>0</b>
<b>Graminées</b>	
<b>Principales espèces rencontrées</b>	
<i>Melinis minutiflora</i>	Mélinis (60%)
<i>Chloris gayana</i>	Rhodes grass (40%)
<b>Taux (%)</b>	<b>100</b>
<b>Enracinement</b>	<b>Très bon</b>

**Evolution au cours du temps**

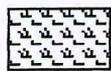
Les petites parties nues tendent à se réduire et commencent à se végétaliser progressivement.

**Remarques**

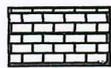
Pas de légumineuses. Présence naturelle de niaoulis.

**Conclusion**

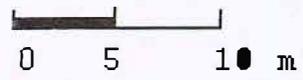
**Très bonne végétalisation.**



100%

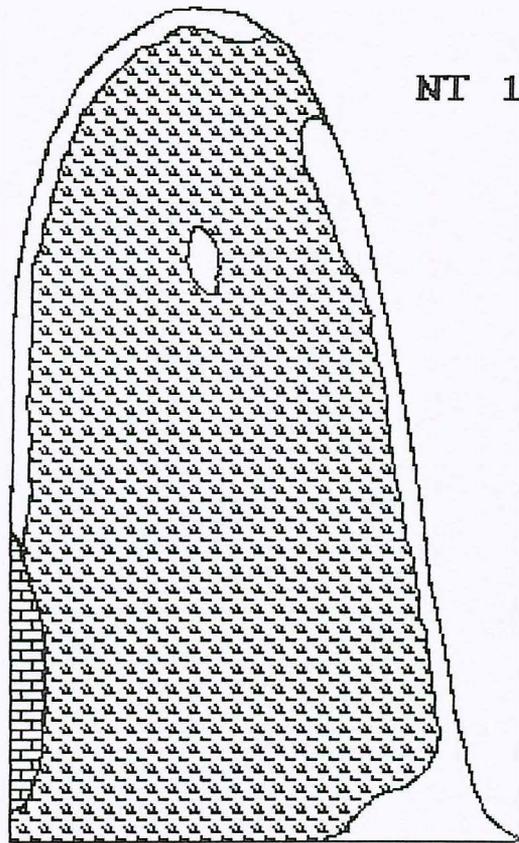


compact



0 5 10 m

NT 16



08.98



<b>TALUS</b>	<b>NT 17</b>
<b>Superficie</b>	<b>230 m<sup>2</sup></b>
<b>Recouvrement majoritaire</b>	
<b>Projection (%)</b>	<b>100</b>
<b>Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)</b>	<b>25</b>
<b>Légumineuses</b>	
<b>Principales espèces rencontrées</b>	
<b>Taux (%)</b>	<b>0</b>
<b>Graminées</b>	
<b>Principales espèces rencontrées</b>	
<i>Melinis minutiflora</i>	Mélinis (50%)
<i>Chloris gayana</i>	Rhodes grass (50%)
<b>Taux (%)</b>	<b>100</b>
<b>Enracinement</b>	<b>moyen</b>

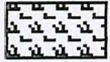
**Remarques**

Quelques rares siratro (*Macroptilium atropurpureum*). Quelques touffes de sétaria (*Setaria sphacelata*) et de guinée (*Panicum maximum*).

**Conclusion**

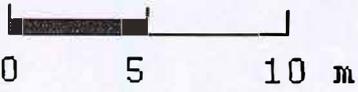
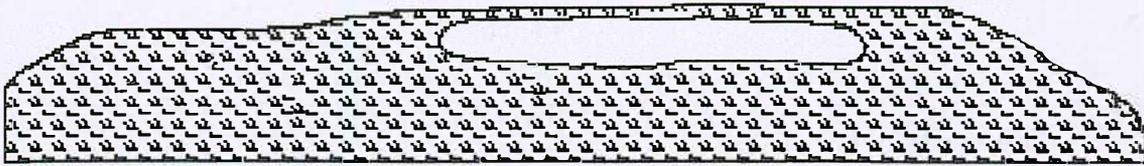
La partie nue semble se végétaliser naturellement.

**Bonne végétalisation.**

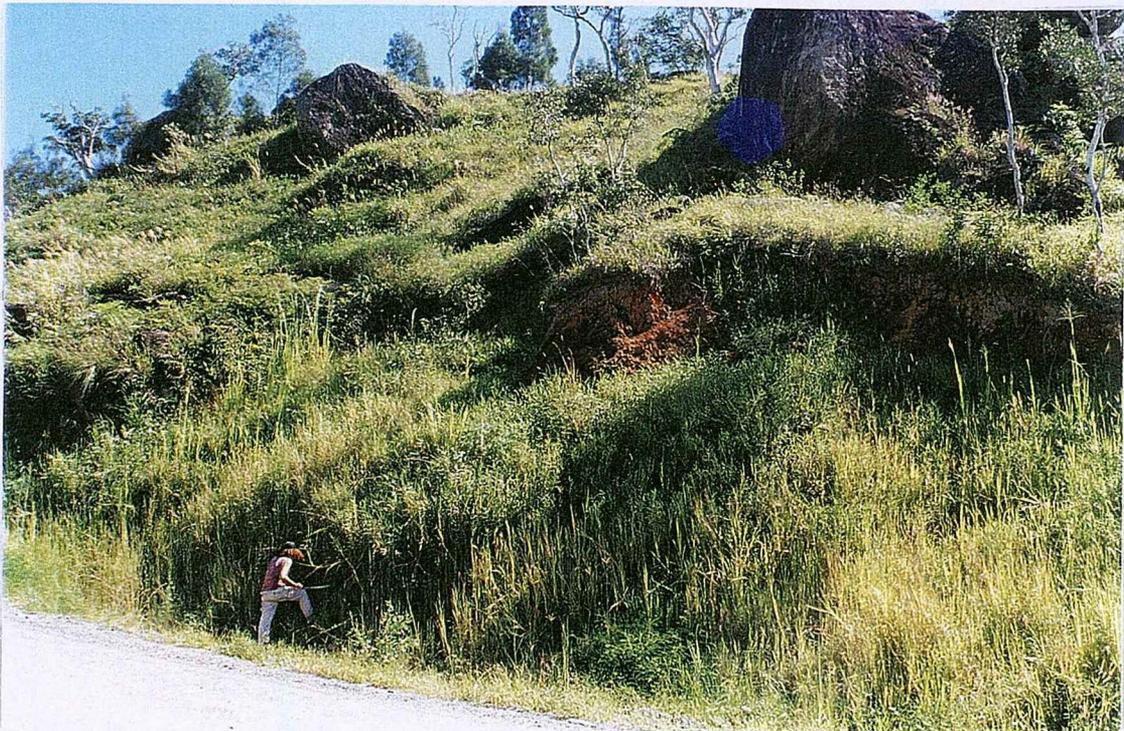


100%

NT 17



08.98



## TALUS

NT 18

### Superficie

1001 m<sup>2</sup>

### Recouvrement majoritaire

Projection (%)

100

Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)

36

### Légumineuses

#### Principales espèces rencontrées

*Macroptilium atropurpureum*

Siratro (30%)

*Stylosanthes hamata*

Stylo verano (20%)

Taux (%)

50

### Graminées

#### Principales espèces rencontrées

*Melinis minutiflora*

Mélinis (30%)

*Chloris gayana*

Rhodes grass (20%)

Taux (%)

50

### Enracinement

bon

### Evolution au cours du temps

La partie compacte se végétalise progressivement.

Agrandissement de la partie nue à la base du talus dû à l'élargissement de la route.

### Remarques

Présence de quelques guinée (*Panicum maximum*) en touffes.

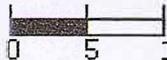
### Conclusion

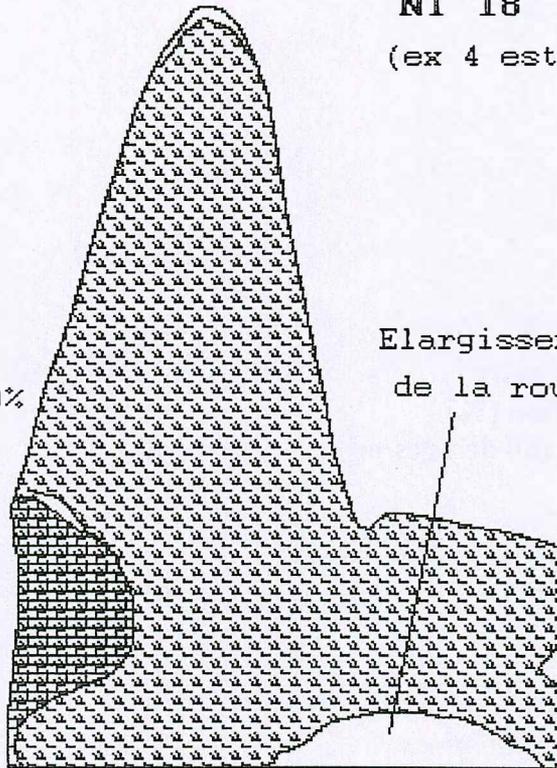
**Très bonne végétalisation.**

NT 18  
(ex 4 est)

 100%  
 compact  
avec 100%

Elargissement  
de la route

  
0 5 10 m



08.98



## TALUS

NT 19

**Superficie**

1294 m<sup>2</sup>

**Recouvrement majoritaire**

**Projection (%)**

100

**Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)**

49

**Légumineuses**

**Principales espèces rencontrées**

**Taux (%)**

0

**Graminées**

**Principales espèces rencontrées**

*Melinis minutiflora*

Mélinis (60%)

*Chloris gayana*

Rhodes grass (40%)

**Taux (%)**

100

**Enracinement**

très bon

**Evolution au cours du temps**

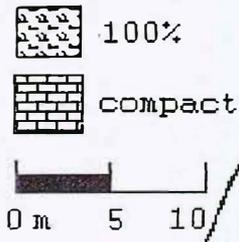
Les talus devrait se végétaliser totalement grâce à la colonisation des espèces implantées.

**Remarques**

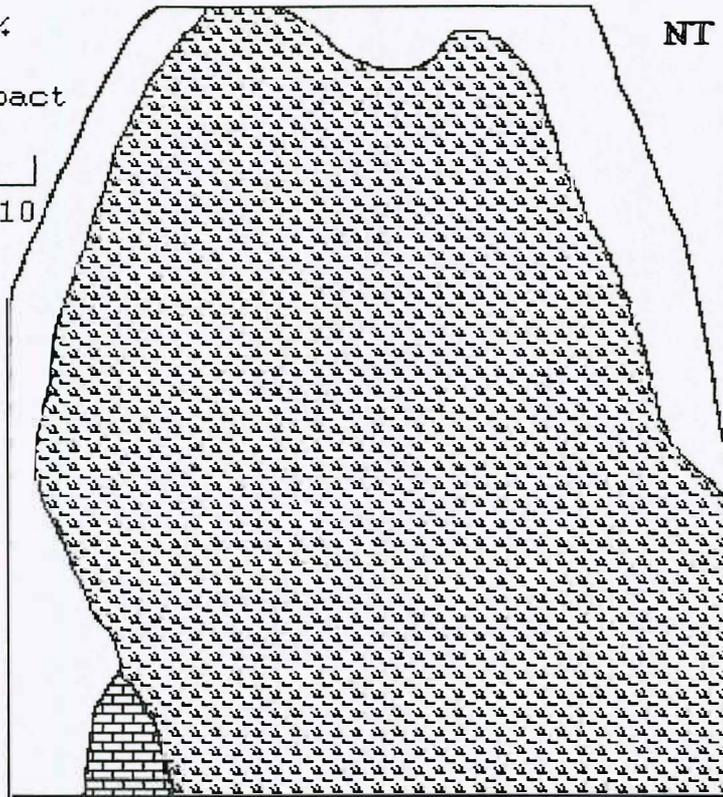
Présence de quelques rares siratro (*Macroptilium atropurpureum*) et de quelques niaoulis.

**Conclusion**

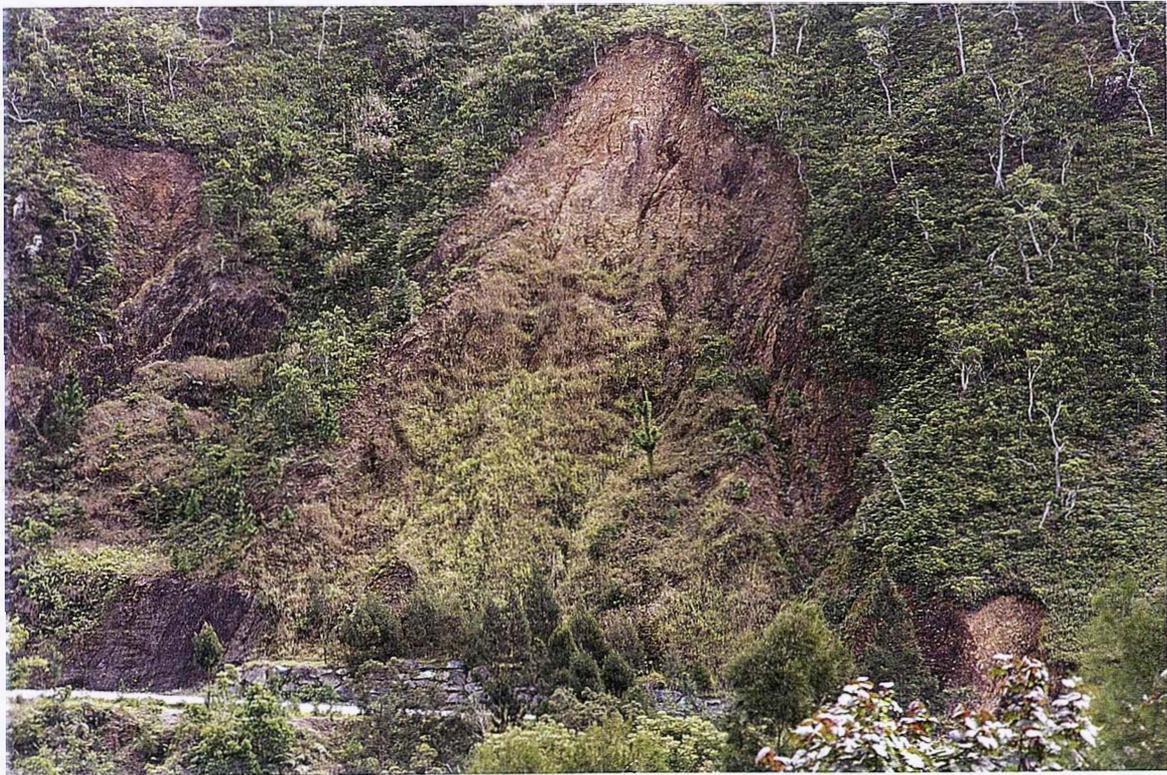
**Très bonne végétalisation.**



NT 19



08.98



<b>TALUS</b>	<b>NT 20</b>
<b>Superficie</b>	<b>3436 m<sup>2</sup></b>
<b>Recouvrement majoritaire</b>	
<b>Projection (%)</b>	<b>100</b>
<b>Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)</b>	<b>25</b>

#### **Légumineuses**

##### **Principales espèces rencontrées**

<i>Macroptilium atropurpureum</i>	Siratro
<b>Taux (%)</b>	<b>30 à 100</b>

#### **Graminées**

##### **Principales espèces rencontrées**

<i>Melinis minutiflora</i>	Mélinis
<i>Chloris gayana</i>	Rhodes grass
<b>Taux (%)</b>	<b>70 à 0</b>

**Enracinement** **bon**

#### **Evolution au cours du temps**

Envahissement progressif de la zone compacte par le siratro (*Macroptilium atropurpureum*).

#### **Remarques**

Présence de sensitive géante (*Mimosa invisa*), de niaoulis, de fougères 'aigle' et de bois de fer sur l'ensemble du talus.

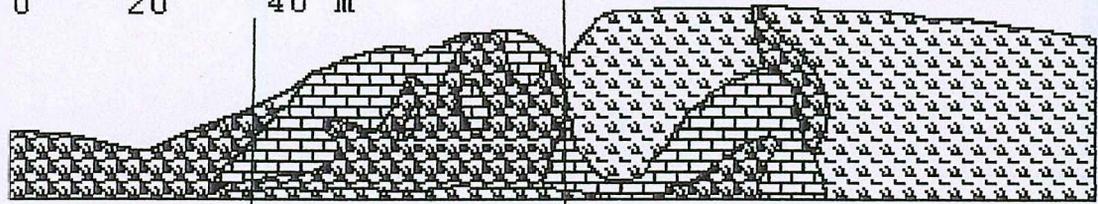
#### **Conclusion**

Un deuxième passage de l'hydroseeder paraît superflu au vue de la colonisation de la partie compacte par les espèces implantées.

**Bonne végétalisation.**

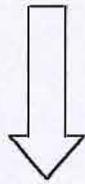
0 20 40 m

NT 20



Essentiellement graminées      Essentiellement légumineuses (siratro)      compact

08.98



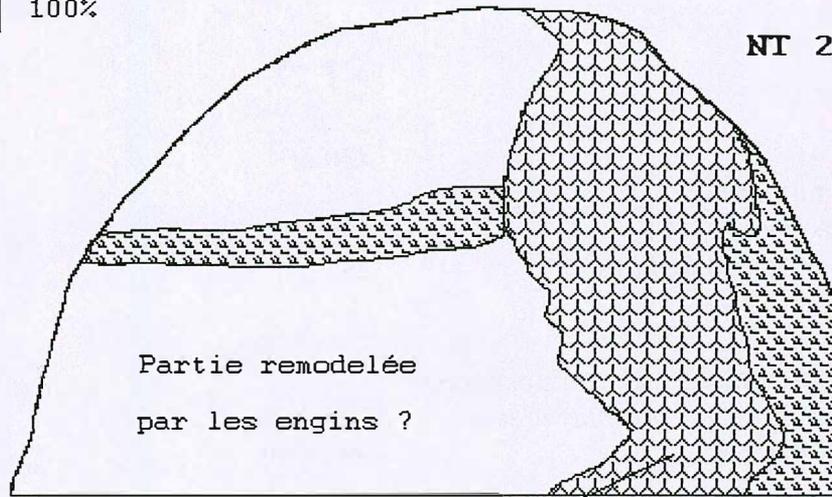
<b>TALUS</b>	<b>NT 21</b>
<b>Superficie</b>	<b>304 m<sup>2</sup></b>
<b>Recouvrement majoritaire</b>	
<b>Projection (%)</b>	<b>100</b>
<b>Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)</b>	<b>25</b>
<b>Légumineuses</b>	
<b>Principales espèces rencontrées</b>	
<b>Taux (%)</b>	<b>0</b>
<b>Graminées</b>	
<b>Principales espèces rencontrées</b>	
<i>Melinis minutiflora</i>	Mélinis (80%)
<i>Chloris gayana</i>	Rhodes grass (20%)
<b>Taux (%)</b>	<b>100</b>
<b>Enracinement</b>	<b>moyen</b>
<b>Evolution au cours du temps</b>	
Augmentation des surfaces sans végétation. Explication possible : partie remodelée par les engins ?	
<b>Conclusion</b>	
Talus à reprendre absolument.	

**Mauvaise végétalisation : deuxième passage obligatoire.**

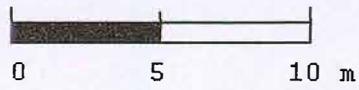


100%

NT 21



Partie remodelée  
par les engins ?



Eboulement

08.98



## TALUS

NT 22

### Superficie

430 m<sup>2</sup>

### Recouvrement majoritaire

Projection (%)

100

Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)

25

### Légumineuses

#### Principales espèces rencontrées

*Macroptilium atropurpureum*

Siratro

Taux (%)

60 à 100

### Graminées

#### Principales espèces rencontrées

*Melinis minutiflora*

Mélinis

*Chloris gayana*

Rhodes grass

Taux (%)

40 à 0 (graminées en proportions égales)

### Enracinement

bon

### Evolution au cours du temps

Envahissement progressif par le siratro (*Macroptilium atropurpureum*).

### Remarques

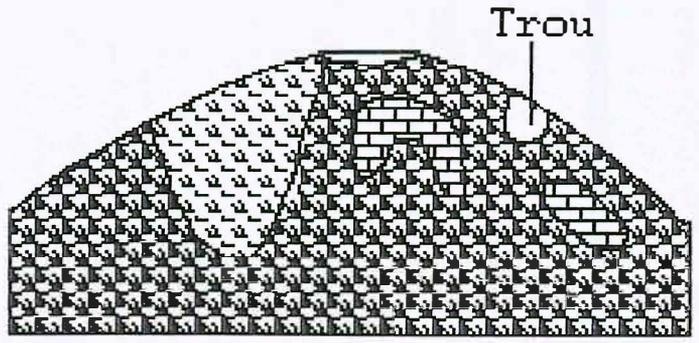
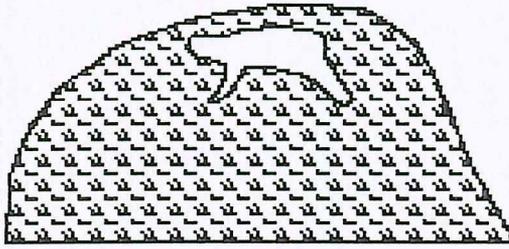
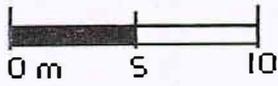
Présence de fougère 'aigle' et de sensitive géante (*Mimosa invisa*).

### Conclusion

Mis à part la présence de petites parties nues, le talus est bien végétalisé.

**Bonne végétalisation.**

# NT 22



100%

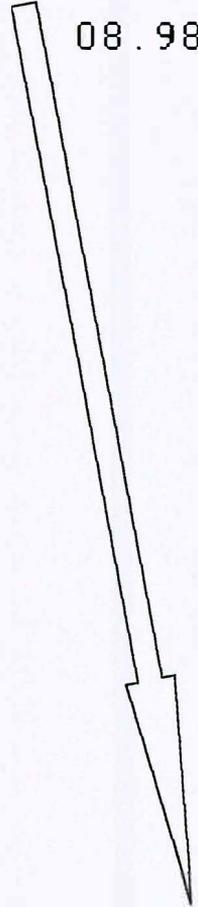


Essentiellement  
légumineuses  
(Siratro)



Compact

08.98



## TALUS

NT 23

**Superficie**

726 m<sup>2</sup>

**Recouvrement majoritaire**

**Projection (%)**

100

**Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)**

9

**Légumineuses**

**Principales espèces rencontrées**

*Macroptilium atropurpureum*

Siratro

**Taux (%)**

50 à 90

**Graminées**

**Principales espèces rencontrées**

*Melinis minutiflora*

Mélinis (60%)

*Chloris gayana*

Rhodes grass (40%)

**Taux (%)**

50 à 10

**Enracinement**

bon

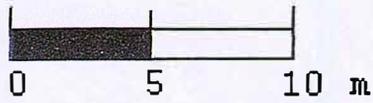
**Evolution au cours du temps**

Envahissement du talus par le siratro (*Macroptilium atropurpureum*), provenant de la partie inférieure.

**Conclusion**

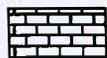
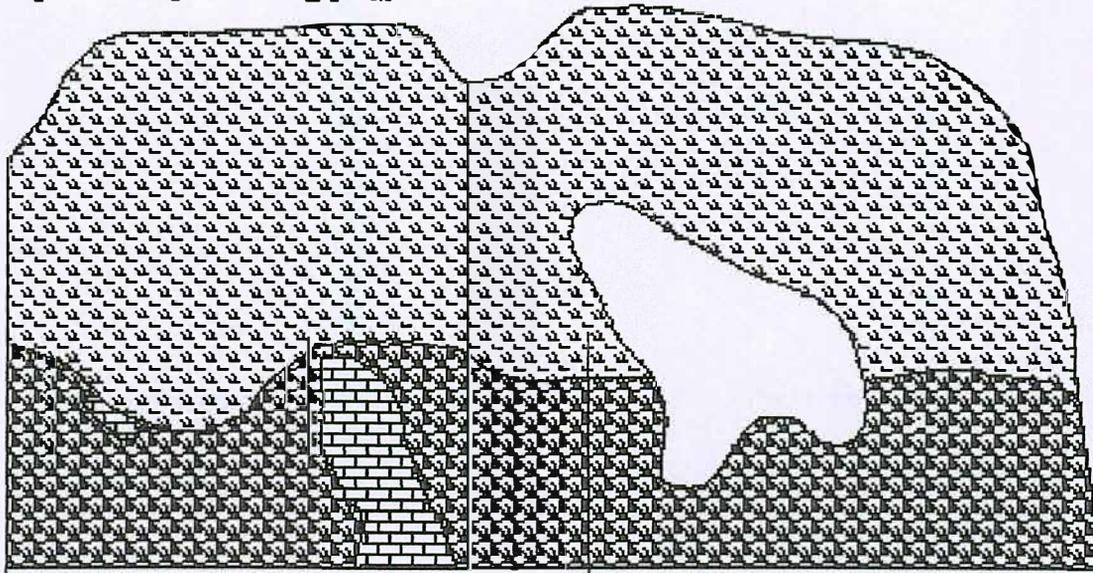
Mis à part une partie nue qui semble se végétaliser progressivement, la végétalisation est bonne.

**Bonne végétalisation.**

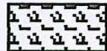


NT 23

08.98



compact



100%



Essentiellement  
légumineuses  
(siratro)



## TALUS

NT 24

**Superficie**

736 m<sup>2</sup>

**Recouvrement majoritaire**

**Projection (%)**

100

**Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)**

9 (légumineuses) à 49 (graminées)

**Légumineuses**

**Principales espèces rencontrées**

*Macroptilium atropurpureum*

Siratro

**Taux (%)**

5 à 70

**Graminées**

**Principales espèces rencontrées**

*Melinis minutiflora*

Mélinis (50%)

*Chloris gayana*

Rhodes grass (50%)

**Taux (%)**

95 à 30

**Enracinement**

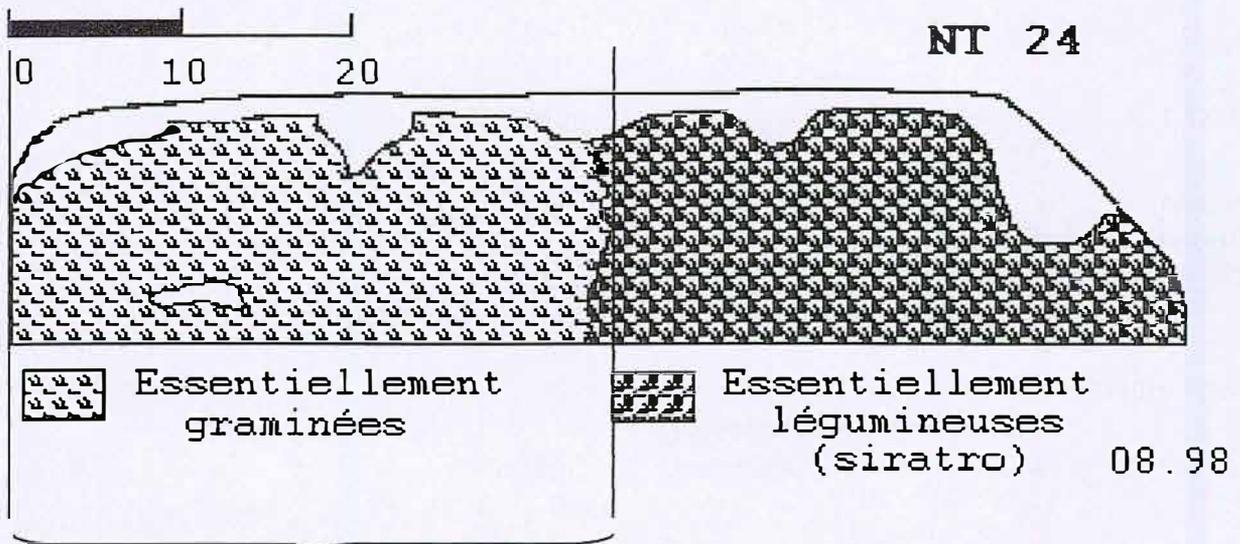
bon

**Evolution au cours du temps**

Talus dont le recouvrement présente deux facettes bien distinctes : la partie droite est essentiellement recouverte de siratro (*Macroptilium atropurpureum*) et la partie gauche de graminées.

**Conclusion**

**Très bonne végétalisation.**

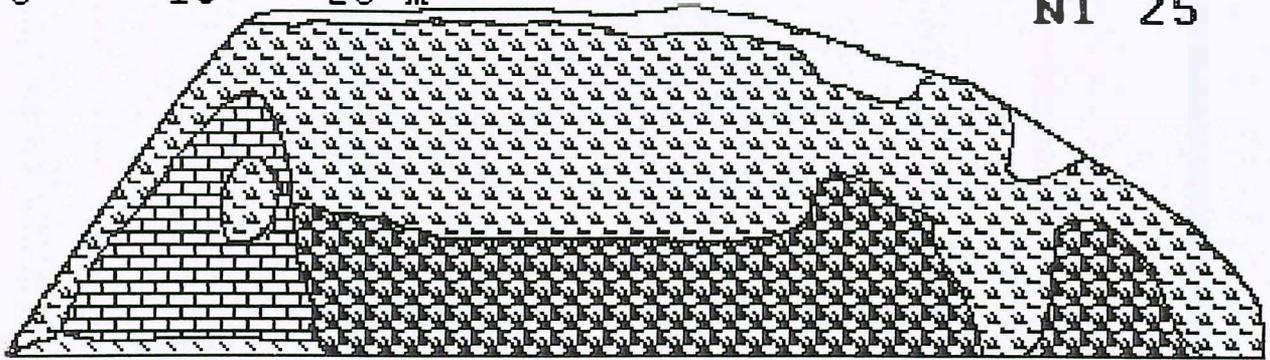


<b>TALUS</b>	<b>NT 25</b>
<b>Superficie</b>	<b>1061 m<sup>2</sup></b>
<b>Recouvrement majoritaire</b>	
<b>Projection (%)</b>	<b>100</b>
<b>Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)</b>	<b>16</b>
<b>Légumineuses</b>	
<b>Principales espèces rencontrées</b>	
<i>Macroptilium atropurpureum</i>	Siratro
<b>Taux (%)</b>	<b>40</b>
<b>Graminées</b>	
<b>Principales espèces rencontrées</b>	
<i>Melinis minutiflora</i>	Mélinis (42%)
<i>Chloris gayana</i>	Rhodes grass (18%)
<b>Taux (%)</b>	<b>60</b>
<b>Enracinement</b>	<b>bon</b>
<b>Evolution au cours du temps</b>	
Envahissement progressif par le siratro ( <i>Macroptilium atropurpureum</i> ) provenant de la partie inférieure du talus. Végétalisation lente de la zone compacte (partie gauche du talus).	
<b>Remarques</b>	
Présence de quelques niaoulis.	
<b>Conclusion</b>	

**Bonne végétalisation.**

0 10 20 m

NT 25



 Essentiellement  
graminées

 Essentiellement  
légumineuses  
(siratro)

 + à 25%

 Compact

08.98



**TALUS** **NT 26**

**Superficie** **451 m<sup>2</sup>**

**Recouvrement majoritaire**

**Projection (%)** **100**

**Calcul (nb de tiges)** **16**

**Légumineuses**

**Principales espèces rencontrées**

*Macrotilium atropurpureum* Siratro

**Taux (%)** **20**

**Graminées**

**Principales espèces rencontrées**

*Melinis minutiflora* Mélinis

*Setaria sphacelata* Sétaria

**Taux (%)** **80**

**Enracinement** **bon**

**Evolution au cours du temps**

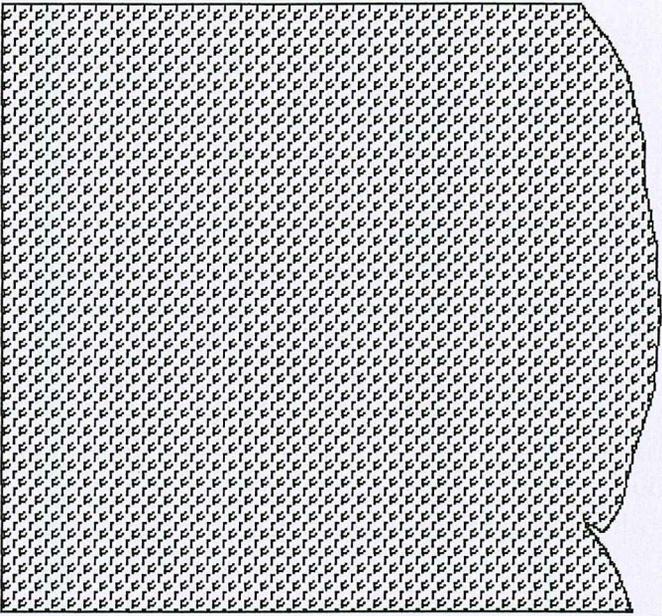
Après le feu, les graminées reprennent le dessus au détriment des légumineuses. Actuellement, les plus présentes sur le talus sont le mélinis (*Melinis minutiflora*) et le sétaria (*Setaria sphacelata*).

**Conclusion**

Deux campagnes ont été nécessaires pour la végétalisation de ce talus.

**Très bonne végétalisation.**

NT 26



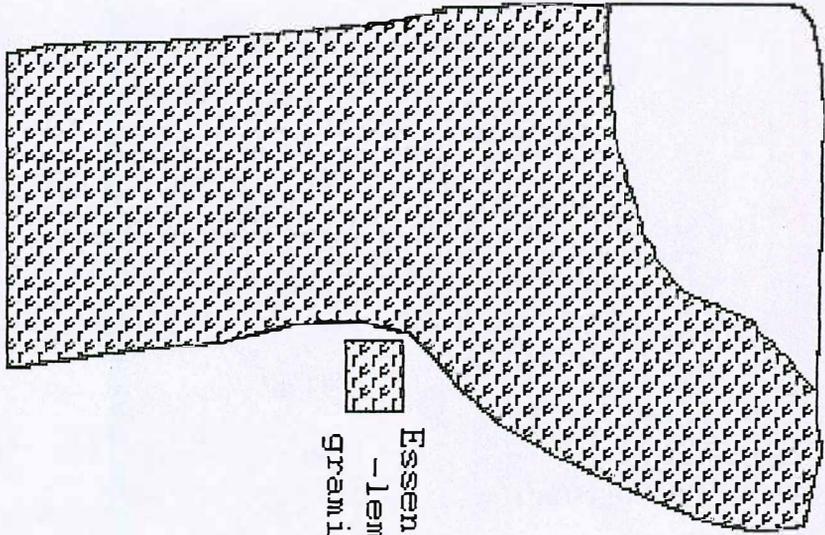
Essentiellement  
graminées  
08.98



<b>TALUS</b>	<b>NT 27</b>
<b>Superficie</b>	<b>171 m<sup>2</sup></b>
<b>Recouvrement majoritaire</b>	
<b>Projection (%)</b>	<b>100</b>
<b>Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)</b>	<b>81</b>
<b>Légumineuses</b>	
<b>Principales espèces rencontrées</b>	
<i>Macroptilium atropurpureum</i>	Siratro
<b>Taux (%)</b>	<b>20</b>
<b>Graminées</b>	
<b>Principales espèces rencontrées</b>	
<i>Melinis minutiflora</i>	Mélinis (48%)
<i>Brachiaria decumbens</i>	Signal (24%) en bas de talus
<i>Chloris gayana</i>	Rhodes grass (8%)
<b>Taux (%)</b>	<b>80</b>
<b>Enracinement</b>	<b>bon</b>
<b>Conclusion</b>	

**Bonne végétalisation.**

NT 27



Essentiel-  
-lement  
graminées

0 2.5 5 m

8.98



## TALUS

NT 29

**Superficie**

544 m<sup>2</sup>

**Recouvrement majoritaire**

**Projection (%)**

100

**Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)**

49

**Légumineuses**

**Principales espèces rencontrées**

*Macroptilium atropurpureum*

Siratro

**Taux (%)**

10

**Graminées**

**Principales espèces rencontrées**

*Melinis minutiflora*

Mélinis (54%)

*Chloris gayana*

Rhodes grass (36%)

**Taux (%)**

90

**Enracinement**

très bon

**Evolution au cours du temps**

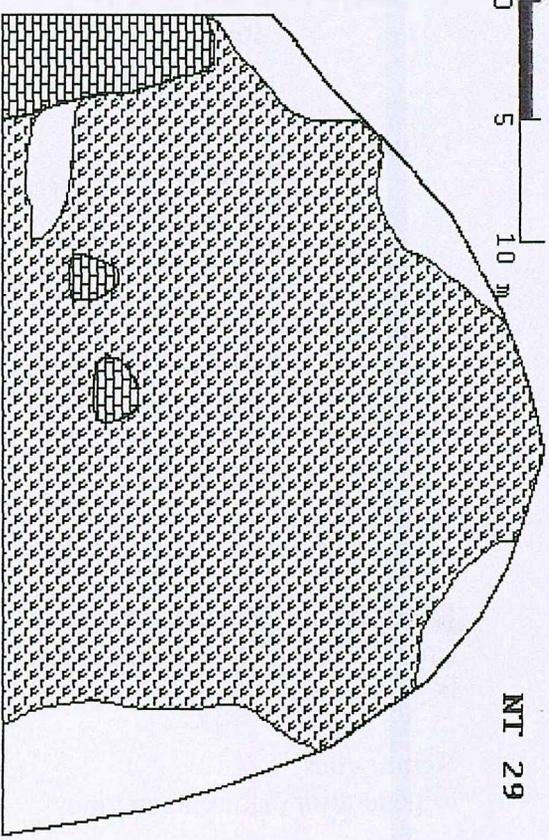
Végétalisation progressive de la partie gauche, du bas vers le haut du talus.

**Conclusion**

**Bonne végétalisation.**



NT 29



compact



Essentiellement  
graminéées

08.98

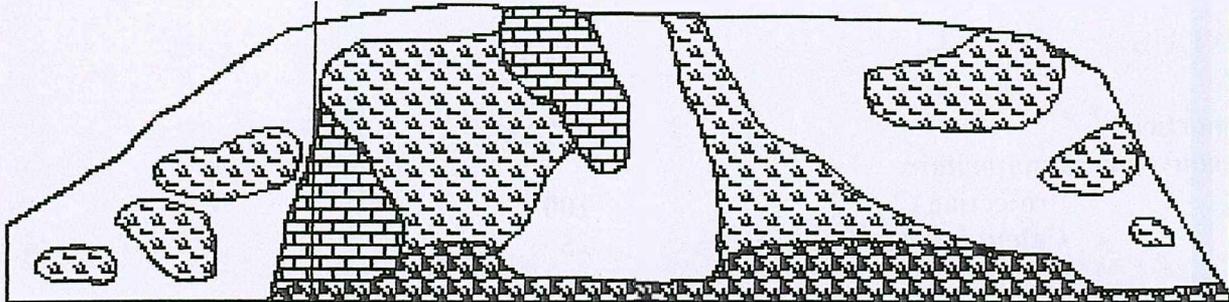


<b>TALUS</b>	<b>NT 30</b>
<b>Superficie</b>	<b>1208 m<sup>2</sup></b>
<b>Recouvrement majoritaire</b>	
<b>Projection (%)</b>	<b>100</b>
<b>Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)</b>	<b>49</b>
<b>Légumineuses</b>	
<b>Principales espèces rencontrées</b>	
<i>Macroptilium atropurpureum</i>	Siratro
<b>Taux (%)</b>	<b>30 à 90</b>
<b>Graminées</b>	
<b>Principales espèces rencontrées</b>	
<i>Melinis minutiflora</i>	Mélinis (50%)
<i>Chloris gayana</i>	Rhodes grass (50%)
<b>Taux (%)</b>	<b>70 à 10</b>
<b>Enracinement</b>	
<b>Evolution au cours du temps</b>	
Envahissement progressif du talus par le siratro ( <i>Macroptilium atropurpureum</i> ), provenant de la partie inférieure du talus.	
<b>Remarques</b>	
Régénération naturelle en pinus.	
<b>Conclusion</b>	

**Mauvaise végétalisation : deuxième passage obligatoire.**

0 10 20 m

NT 30



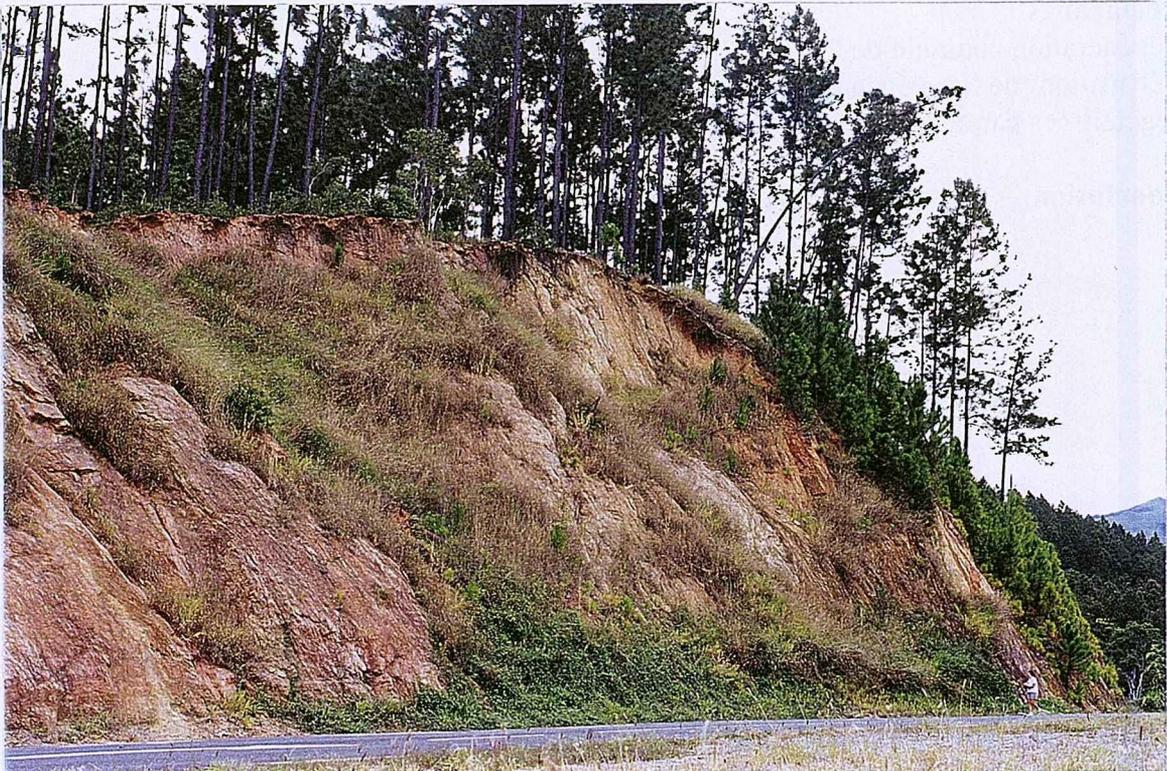
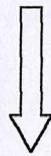
Essentiellement  
graminées



Essentiellement  
légumineuses  
(siratro)



compact  
08.98



## TALUS

NT 31

**Superficie**

**4078 m<sup>2</sup>**

**Recouvrement majoritaire**

**Projection (%)**

**100**

**Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)**

**25**

**Légumineuses**

**Principales espèces rencontrées**

*Macroptilium atropurpureum*

Siratro (0 à 50%)

*Stylosanthes hamata*

Stylo verano (100 à 50%)

**Taux (%)**

**0 à 75**

**Graminées**

**Principales espèces rencontrées**

*Melinis minutiflora*

Mélinis (100 à 80%)

*Chloris gayana*

Rhodes grass (0 à 20%)

**Taux (%)**

**100 à 25**

**Enracinement**

**bon**

**Remarques**

Régénération naturelle de Pinus.

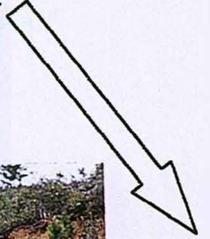
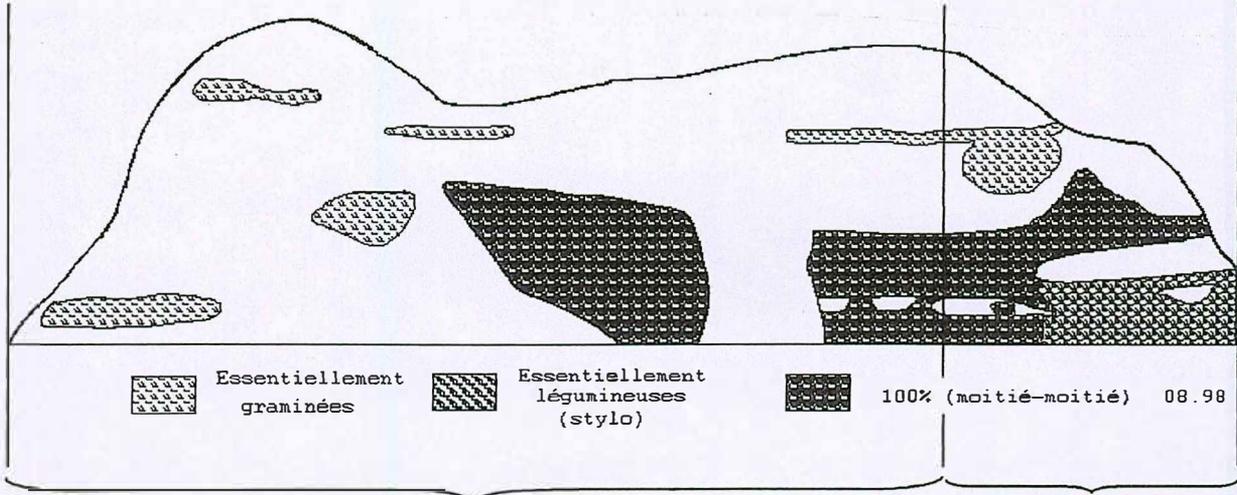
Répartition de la végétation de manière hétérogène. Certaines zones sont en majorité végétalisées par des légumineuses, d'autres sont recouvertes essentiellement de graminées.

**Conclusion**

**Mauvaise végétalisation : deuxième passage obligatoire.**

0 20 40 m

NT 31



**TALUS** **NT 32**

**Superficie** **228 m<sup>2</sup>**

**Recouvrement majoritaire**

**Projection (%)** **100**

**Calcul (nb de tiges/m<sup>2</sup>)** **64**

**Légumineuses**

**Principales espèces rencontrées**

*Macroptilium atropurpureum* Siratro

**Taux (%)** **20 à 90**

**Graminées**

**Principales espèces rencontrées**

*Melinis minutiflora* Mélinis

*Chloris gayana* Rhodes grass

*Panicum maximum* Guinée

**Taux (%)** **80 à 10**

**Enracinement** **bon**

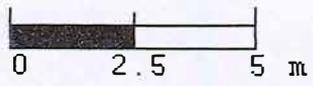
**Evolution au cours du temps**

Envahissement progressif du talus par le Siratro (*Macroptilium atropurpureum*).

**Conclusion**

Un deuxième passage n'est pas nécessaire : la végétation semble progressivement envahir la partie basse du talus.

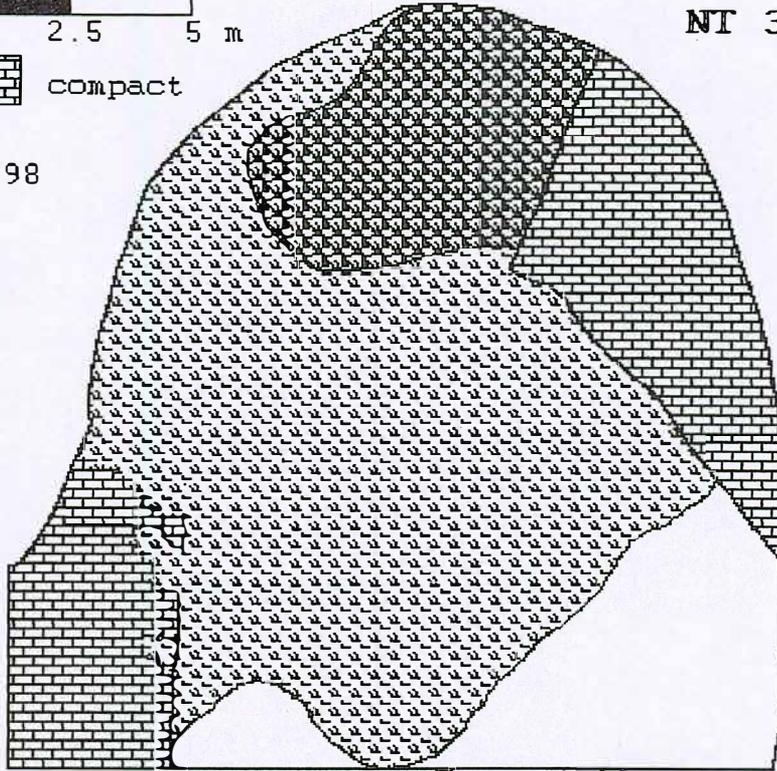
**Bonne végétalisation.**



NT 32

 compact

08.98



 Essentiellement  
graminées

 Essentiellement  
légumineuses  
(siratro)



