

PARCELLES ET MICRO PARCELLES DE MESURES DE RUISSELLEMENT ET D'EROSION

RESULTATS DE MESURES 1996 ET 1999 SOUS PLUIES NATURELLES

Bassins versants de Carboneras et El Viejo

RANCH ATOTONILCO - Etat de Durango - Nord Mexique



Parcelle 1m² El Viejo Photo J.Estrada 96



Parcelle 60m² El Viejo Photo J.Estrada 96



Parcelle 60m² El Viejo Photo J.Estrada 96



Parcelle 60m² Carboneras Photo J.Y.Loyer 99

CENID-RASPA

Jean-Pierre Thiébaux - Juan Estrada.A - avril 2000

PARCELLES ET MICRO PARCELLES DE MESURES DE RUISSELLEMENT ET D'EROSION

RESULTATS DE MESURES 1996 ET 1999 SOUS PLUIES NATURELLES

Bassins versants de Carboneras et El Viejo

Année 1996

1 - Situation des parcelles

- 1.1 Bassin versant de Carboneras
- 1.2 Bassin versant d'El Viejo

2 - Pédologie des parcelles

- 2.1 Bassin versant de Carboneras
- 2.2 Bassin versant d'El Viejo

3 - Caractéristiques des parcelles

- 3.1 Bassin versant de Carboneras
- 3.2 Bassin versant d'El Viejo

4 - Humidité en 3 profondeurs

- 4.1 Bassin versant de Carboneras
- 4.2 Bassin versant d'El Viejo

5 - Résultats

- 5.1 Bassin versant de Carboneras
- 5.2 Bassin versant d'El Viejo

Année 1999

1 - Situation des parcelles dans le bassin versant de Carboneras

2 - Pédologie des parcelles dans le bassin versant de Carboneras

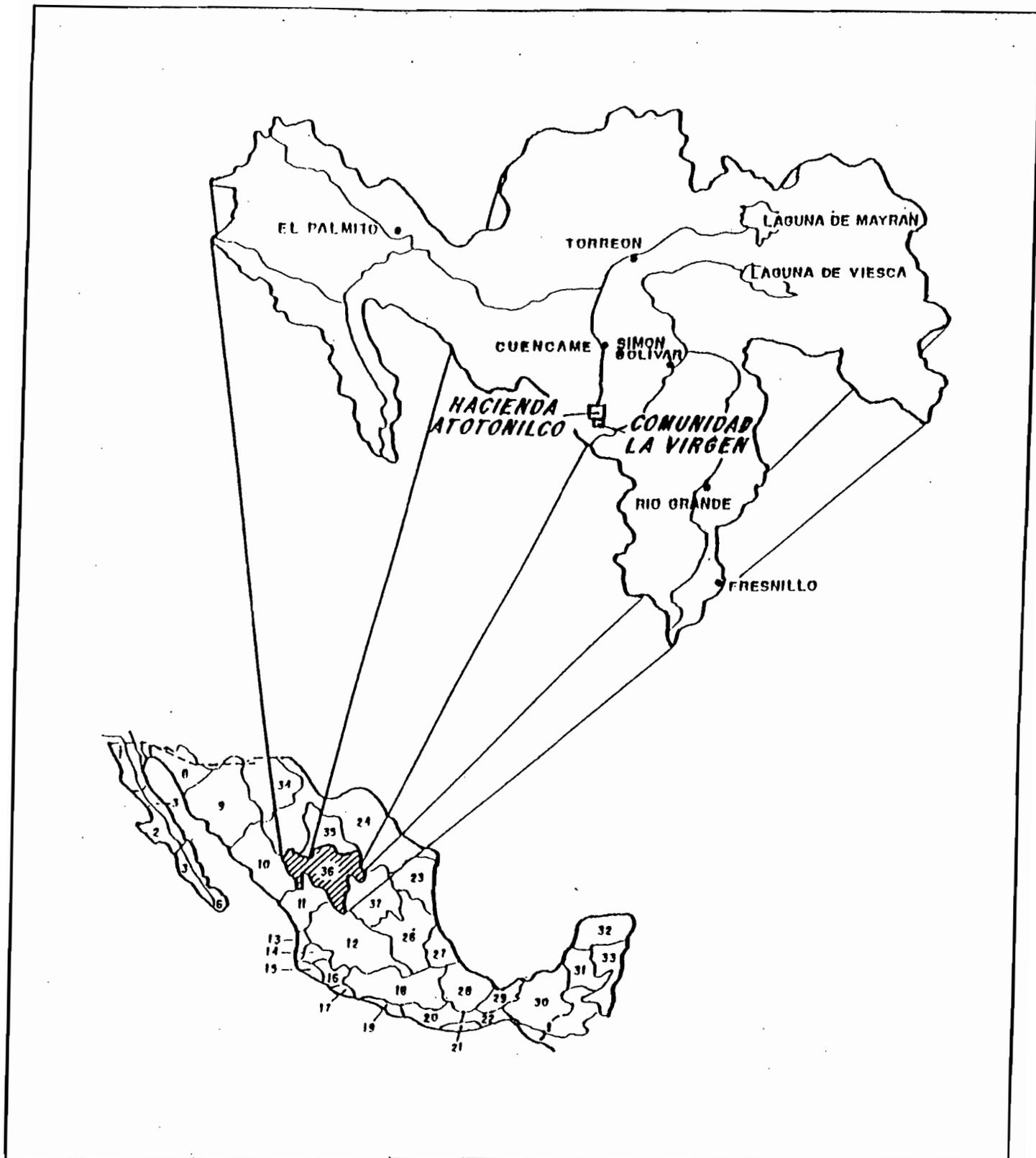
3 - Caractéristiques des parcelles dans le bassin versant de Carboneras

- 3-1 Rugosité des parcelles de 1 m²
- 3-2 Etat de surface des parcelles de 1 m²
- 3-3 Etat de surface des parcelles de 60 m²

4 - Résultats dans les parcelles du bassin versant de Carboneras

5 - Infiltrations dans les parcelles du bassin versant de Carboneras

- 5-1 En surface sites 1 à 6
- 5-2 En profondeur sites 1 - 3 et 5



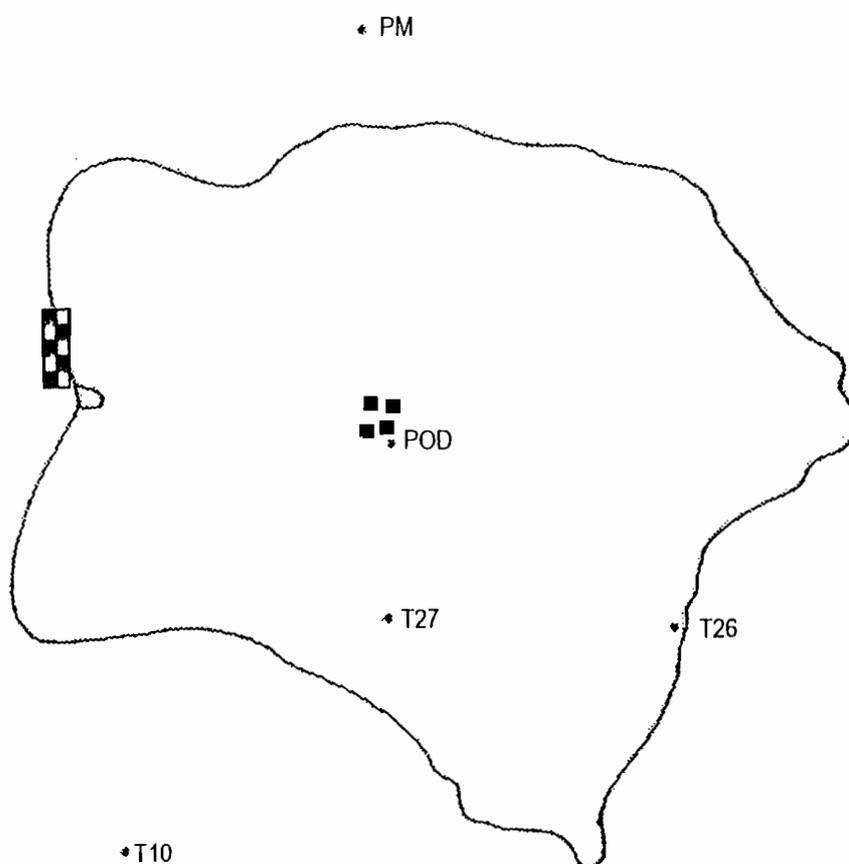
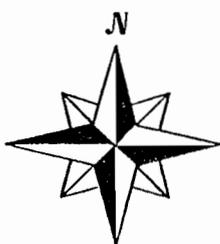
Ubicación de la Hacienda ATOTONILCO

**PARCELLES ET MICRO PARCELLES DE MESURES DE RUISSELLEMENT ET D'EROSIO
RESULTATS DE MESURES SOUS PLUIES NATURELLES**

Année 1996

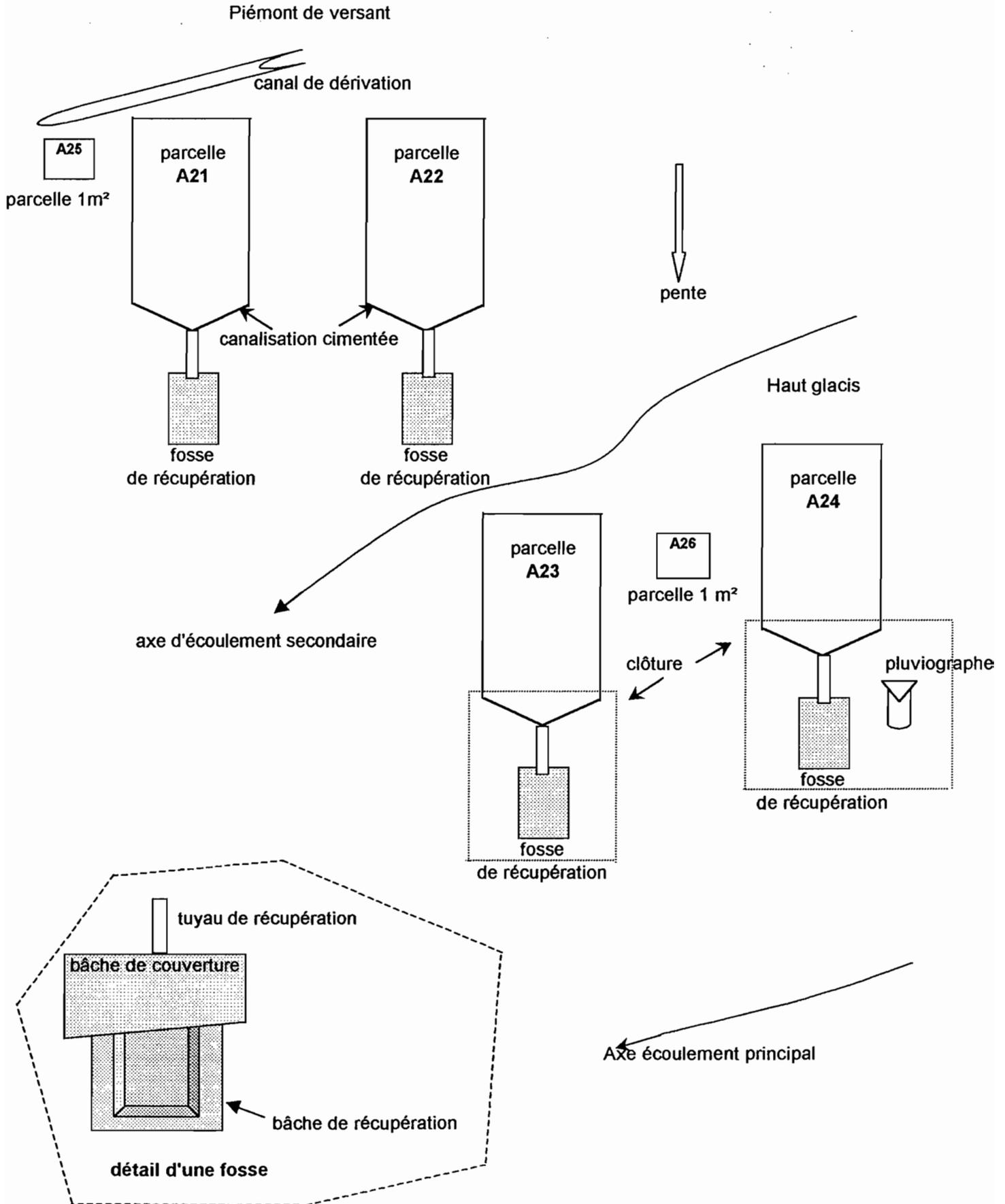
1 - SITUATION DES PARCELLES en 1996

1.1 Bassin versant de Carboneras

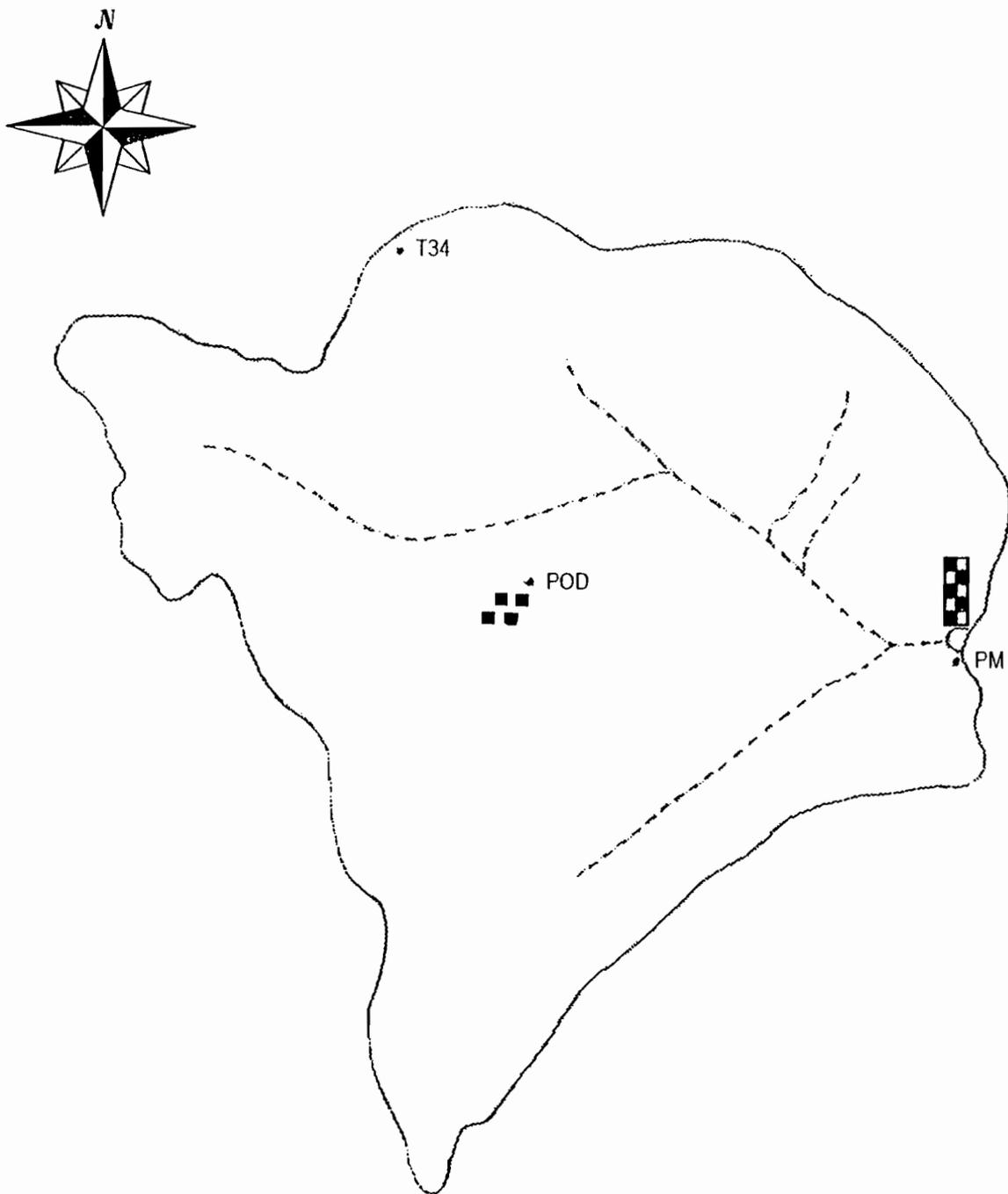


Echelle 1:12500

Parcelles de CARBONÉRAS 1996



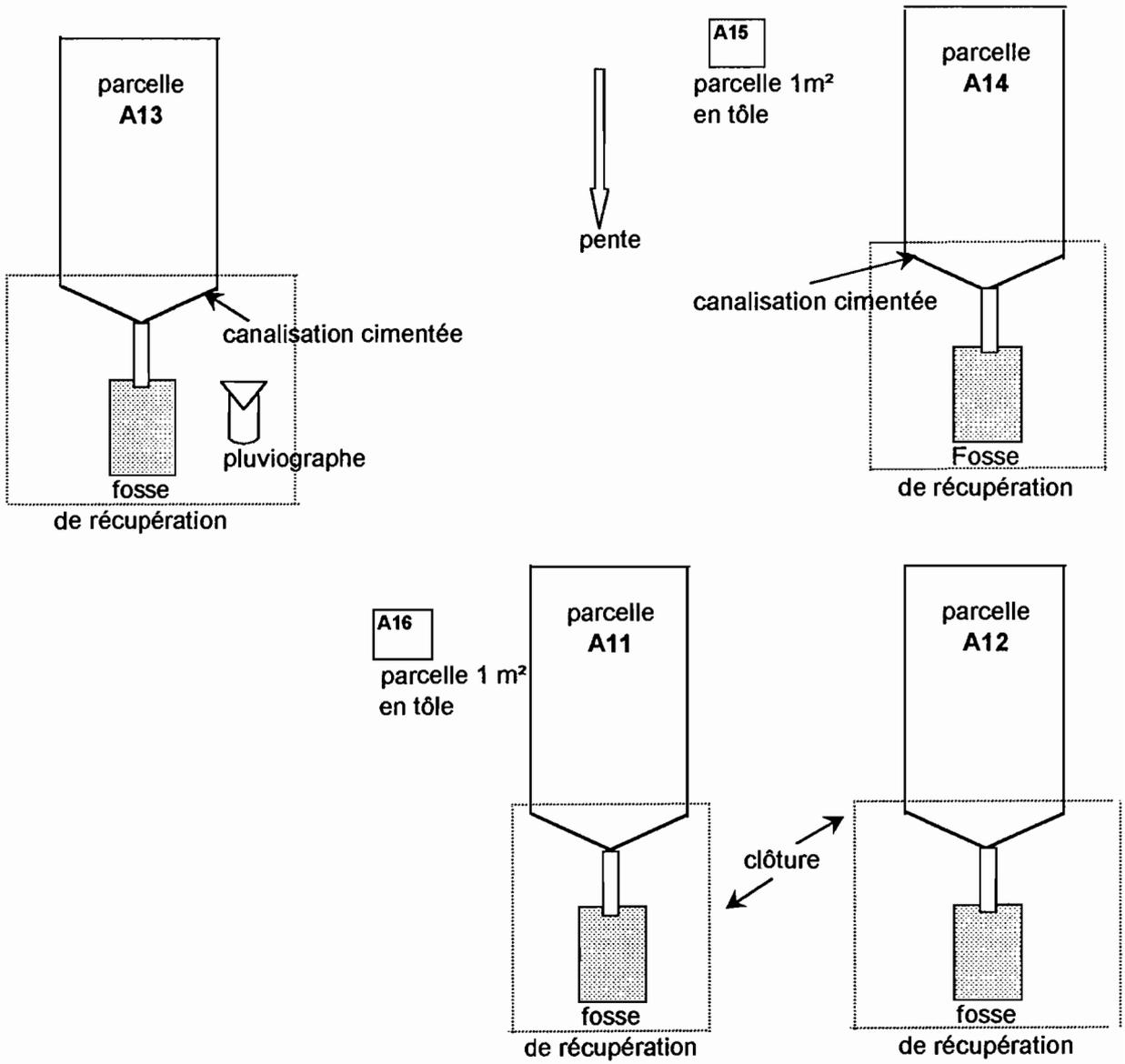
1.2 Bassin versant de El Viejo



Echelle 1:12500

Parcelles de EL VIEJO 1996

La bordure des parcelles est en pierre recouverte de terre



2 - PEDOLOGIE DES PARCELLES en 1996

2-1 Bassin versant de Carboneras : Parcelles A21, A22, A23, A24.

Les sols des parcelles A21, A22.

- Situées en fin de piémont sur pente de l'ordre de 15 % plus forte que pour A23 et A24. Elles se différencient par une occupation du sol différente le *pastizal* étant plus dégradé dans A21 (herbacé et arbustive) que dans A22 (herbacé). A22 est très caillouteuse en surface ; (voir les descriptions végétation et états de surface). Les deux parcelles sont situées sur la même courbe de niveau et les sols sont très semblables.
- Ils sont de type Rendzine, de profondeur identique pour les deux parcelles à quelques hétérogénéités locales près dues à l'irrégularité de la croûte calcaire : 30 à 40 cm de sol reposant sur une dalle calcaire rubanée, très indurée sur les premiers cm et passant à la croûte calcaire elle-même ou *caliche* (faciès pétrocalcaïque).
- Pour les deux parcelles, les horizons 0 - 10 cm sont appauvris en éléments fins (argile, calcaire fin) par rapport à l'horizon sous-jacent. La texture 0-10 cm est *arenosa-franca* et devient *franca-arenosa* entre 10 et 30/40 cm. Ces horizons 0 - 10 sont très caillouteux (60 %), encore riches en matière organique (je n'ai pas les résultats d'analyse), présentent une forte exploitation racinaire et une structure peu développée et très fragile en raison de leur pauvreté en argile.
- L'horizon sous-jacent (10 à 30/40 cm) est hétérogène, riche en calcaire fin et de texture plus argileuse (*franca-arenosa*). La structure est encore peu développée et de type poudreux.
- Le sol s'arrête sur une dalle calcaire oblique poursuivie en profondeur par une croûte indurée. Localement l'épaisseur du sol est réduite à 15 cm sur *caliche*.
- Ce sont des sols à réserve hydrique très faible et favorables aux ruissellements hypodermiques obliques sur le niveau de *caliche*. Resterait à évaluer la capacité de réserve hydrique potentielle dans la croûte elle-même.

Les sols des parcelles A23 et A24.

- Situées légèrement plus en aval sur le versant que les précédentes et sur une pente plus faible (10 %). Elles sont en position de haut glacis, mais sont légèrement décalées sur la pente l'une par rapport à l'autre, A23 étant quelques mètres plus bas que A24, ce qui influe sur la profondeur des colluvions et du sol. Du point de vue occupation du sol la végétation est mieux conservée sur A23 que sur A24 considérée dégradée et peu couverte (Cf états de surface occupation du sol).
- La profondeur du sol est de 80 cm pour A23 la parcelle la plus en aval, et 60 cm pour A24. Le sol de type Xeros (Brun calcaire colluvial) passe en profondeur à un encroûtement calcaire tendre pulvérulent apparaissant à 60 ou 80 cm, et qui est un matériau perméable contrairement au *caliche*.
- Les textures sont grossières (*arenosa-franca* à *franca-arenosa*), avec un léger appauvrissement en argile dans les 10 premiers cm. L'horizon profond de la parcelle A24 présente un caractère plus argileux (*franca-arcillosa-arenosa*).
- La morphologie de ces sols, (leur profondeur en particulier), est la caractéristique qui les distingue le plus des parcelles A21 et A22 ; ceci leur confère une capacité de réserve potentielle en eau nettement supérieure aux précédents.

PARCELLES	Prof cm	% refus 2mm	Bouyoucos %			pH	% CO3 T	% C toto	Texture
			Sables	Argiles	Limons				
A 21 et A 22	0 / 10	49	71	11	18		1	Are. franca	
	0 / 10	41	77	11	12		traces	Are. franca	
	15 / 35	43	59	27	14		27,8	Fr. arenosa	
A 23	0 / 10	48	73	13	14	8.2	7.4	Are. franca	
	30 / 40	49	65	21	14	8.1	11.6	Fr. arenosa	
	70 / 80	37	71	19	10	8.4	14.6	Fr. arenosa	
A 24	0 / 10	43	61	19	20	8.3	14.8	Fr. arenosa	
	30 / 40	44	61	23	16	8.3	23.1	Fr. arenosa	
	50 / 60	41	59	35	6		49	Fr.arc.aren.	

2-2 Bassin versant de El Viejo : Parcelles A11, A12, A13, A14.

Les sols des parcelles A11 et A12

- Situation en bas de versant sur une pente de 7 à 8 %.
- L'occupation du sol est du *pastizal* clair en A11 et une végétation arborée claire en A12.
- La surface du sol est graveleuse (50 %) et rouge en A11 où l'horizon humifère est nettement tronqué. Celui-ci est mieux représenté en A12 car protégé par une faible litière, et plus riche en matière organique et de couleur plus brune.
- Les sols sont de type Feozem sur colluvions. Situés en bas de versant, ils atteignent une profondeur proche de 1 mètre. Les horizons superficiels sont appauvris en argile (texture *franca-arenosa*) par rapport au reste du profil sensiblement plus argileux (*franco-arcilloso-arenoso*). L'ensemble du profil est finement graveleux (*fase gravosa*) bien structuré dans la moitié supérieure, plus compact en profondeur.
- Ces caractéristiques de profondeur et de texture confèrent à ces sols une bonne capacité de réserve potentielle d'eau. Leur état de surface érodé, dégradé les rend favorables au ruissellement surtout A11 par rapport à A12.

Les sols des parcelles A13 et A14

- Ces parcelles sont sur le bas d'un versant à pente 12 %, mais la situation est différente pour chacune: A14 est située à l'aplomb d'un petit banc rocheux rhyolitique subaffleurant, alors que A13 est située dans un espace interbancaire rocheux.
- L'occupation du sol est de type *pastizal* bien couvrant pour A13 et arbustif avec *nopales* et *pastizal* également bien couvrant pour A14.
- La pierrosité de surface est forte et nettement plus forte en A14 (estimation 50 %) qu'en A13.
- Le profil de sol correspondant à la parcelle A14 a une profondeur de 50 cm, passant dès 50 cm à la roche rhyolitique fracturée. Il est très caillouteux (40 à 50 %), (*fase pedregosa*), de texture grossière à très grossière et très riche en matière organique.
- Le profil de la parcelle A13 est sensiblement différent du fait de sa situation inter bancs rocheux. Il est plus profond que A14 et morphologiquement comparable au profil A12 : profondeur au moins 80 cm, riche en éléments grossiers (de l'ordre de 40 %), mais ceux-ci sont ici plus pierreux et caillouteux (graveleux pour A12), (*fase pedregosa*). La texture est moins grossière qu'en A14 : *franca-arcillosa-arenosa*.
- Les comportements hydriques de ces deux parcelles, du fait de leur occupation du sol différente, mais aussi en raison de leur morphologie différente, ne devrait pas être du même type : A13 devrait être plus favorable au ruissellement que A14 dont la capacité d'infiltration doit être supérieure en raison de sa texture plus grossière.

PARCELLES	Prof cm	% refus 2mm	Bouyoucos %			pH	% CO3 T	% C toto	Texture
			Sables	Argiles	Limons				
A 11	0 / 10	59	69	19	12	6.9	traces	Fr. arenosa	
	20 / 30	43	53	33	14	7.5		Arc. franca	
	40 / 50	43	67	25	8	7.1	traces	Fr.arc.aren.	
	80 / 90	43	61	31	8	6.9	traces	Fr.arc.aren.	
A12	0 / 10	38	75	19	6	6.6	traces		
A13	0 / 10	40	59	27	14	6.4	traces	Fr.arc.aren.	
A14	0 / 10	49	63	25	12	5.9	traces	Fr.arc.aren.	
	30 / 40	30	81	11	8	6.3	traces	Arenosa fr.	

3 - CARACTERISTIQUES DES PARCELLES en 1996

3.1 Bassin versant de Carboneras

PARCELLES DE CARBONERAS en 1996

Caractéristiques du milieu	Piémont de Versant			Haut Glacis		
	A21	A25	A22	A23	A24	A26
Superficie (m ²)	61	1	62	59	62	1
Pente (%)	15	8	18	9	8	15
Epaisseur du sol (cm)	25		25	70	50	
Pierrosité de surface						
< 2 cm (%)	31	55	21	16	55	21
> 2 cm (%)	24	2	29	2	2	24
Somme de pierrosité	55		50	19	57	
Couverture végétale au niveau du sol (%)	40	35	40	62	34	40
Sol nu (%)	5		10	19	9	
Type de couverture végétale	2	8	1	2	1	5
Horizon Superficiel du sol (0-10 cm).						
Refus (2 mm)	49		41	48	43	
Sable %	71		77	73	61	
Limon %	18		12	14	20	
Argile %	11		11	11	19	
Carbone total %	3,8		3,4	2,6	1,7	
CaCO3 tot. %	1,0		1,0	7,4	14,8	
p.H.	8,0		8,0	8,2	8,3	
Stabilité structurale	0,36	0,93	0,34	0,38	0,93	0,36

Type de couverture végétale

1	Pâturage
2	Pâturage + arbustive
3	Pâturage + arbustive + arboré

3.2 Bassin versant de El Viejo

PARCELLES DE EL VIEJO en 1996

Caractéristiques du milieu	Piémont de Versant			Haut Glacis		
	A13	A14	A15	A11	A12	A16
Superficie (m ²)	65	65	65	53	68	53
Pente (%)	17	18	17	11	11	11
Epaisseur du sol (cm)	100	50	25	100	100	100
Pierrosité de surface						
< 2 cm (%)	40	13	40	11	19	11
> 2 cm (%)	30	7	30	12	26	12
Somme de pierrosité	70	20	70	23	45	23
Couverture végétale au niveau du sol (%)	28	80	28	74	52	74
Sol nu (%)	2	0	2	3	3	3
Type de couverture végétale	2	3	2	2	3	2
Horizon Superficiel du sol (0-10 cm).						
Refus (2 mm)	40	49	40	59	38	59
Sable %	59	63	59	69	75	69
Limon %	14	12	14	12	6	12
Argile %	27	25	27	19	19	19
Carbone total %	3,3	3,6	3,3	2,0	2,2	2,0
CaCO3 tot. %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
p.H.	6,4	5,9	6,4	6,9	6,6	6,9
Stabilité structurale	0,45	0,52	0,45	1,42	1,42	1,42

- Type de couverture végétale
- 1 Pâturage
 - 2 Pâturage + arbustive
 - 3 Pâturage + arbustive + arboré

4 - HUMIDITE EN 3 PROFONDEURS en 1996

4.1 Bassin versant de Carboneras

Humidité 1996

PARCELLES	A21			A24		
Profondeur (cm)	0-5	5-10	10-15	0-5	5-10	10-15
Date	Humidité en pourcentage			Humidité en pourcentage		
22/08/96	15,4	15,8	17,4	16,4	17,7	17,2
25/08/96	31,8	28,8	25,9	27,8	26,1	25,3
26/08/96	23,2	26,5	26,3	19,5	20,1	19,6
27/08/96	26,4	28,0	28,8	17,7	16,4	16,7
28/08/96	21,4	22,3	25,0	19,7	18,0	18,4
29/08/96	26,4	26,0	27,7	17,6	18,4	21,3
01/09/96	30,0	30,4	30,1	20,7	19,5	19,4
03/09/96	28,7	30,9	31,7	19,5	19,1	20,2
06/09/96	27,0	29,8	29,0	14,2	14,8	13,8
10/09/96	32,7	21,4	26,0	14,9	13,8	13,3
13/09/96	24,3	25,8	23,5	18,5	17,7	22,4
16/09/96	28,1	24,7	28,5	13,3	18,3	21,9
19/09/96	27,3	31,1	35,5	20,7	19,8	22,0
22/09/96	27,6	29,2	28,5	13,8	20,4	21,7
26/09/96	17,3	19,9	25,0	13,4	15,6	18,2
28/09/96	19,4	21,3	23,5	14,1	15,1	20,3
08/10/96	28,6	32,0	35,8	30,6	22,2	28,4
10/10/96	29,7	29,1	32,0	22,9	22,0	27,7
16/10/96	20,1	23,2	25,4	20,7	23,6	24,6
24/10/96	11,0	11,0	15,4	14,4	15,3	17,0
05/11/96	0,9	6,0	8,5	4,7	13,2	15,2

4.2 Bassin versant d'El Viejo

Humidité 1996

PARCELLES	A13			A11		
Profondeur (cm)	0-5	5-10	10-15	0-5	5-10	10-15
Date	Humidité en pourcentage			Humidité en pourcentage		
27/07/96	10,7	12,5	14,0	7,5	6,5	7,3
01/08/96	9,3	10,5	8,3	6,3	6,7	4,7
11/08/96	15,3	9,0		12,1	14,2	9,4
19/08/96	25,9	16,0	22,1	12,7	13,7	10,0
22/08/96	22,7	20,1	24,3	20,2	17,8	16,9
25/08/96	36,7	30,3	28,7	23,6	19,4	19,8
26/08/96	26,4	25,4	25,6	19,3	17,5	17,1
27/08/96	18,1	20,7	20,8	16,0	15,4	16,3
28/08/96	19,8	18,1	17,3	11,8	12,0	12,0
29/08/96	22,3	22,7	24,0	16,5	16,3	16,3
01/09/96	28,8	27,0	28,8	18,1	17,1	19,4
04/09/96	27,7	26,8	25,7	27,5	24,0	21,2
06/09/96	24,3	22,3	21,3	22,7	18,8	18,7
08/09/96	23,1	24,8	24,4	15,0	15,5	16,5
10/09/96	20,2	17,1	19,4	11,7	11,5	12,0
13/09/96	23,1	21,9	17,0	12,8	14,2	14,1
16/09/96	21,1	19,5	20,3	12,1	13,1	17,0
19/09/96	29,8	24,7	24,0	18,8	15,7	17,2
22/09/96	20,8	23,6	22,7	15,0	15,6	16,7
26/09/96	19,4	22,0	21,4	22,5	16,1	17,7
28/09/96	20,2	25,8	24,2	11,6	14,4	15,1
08/10/96	34,9	28,2	31,7	19,3	20,4	19,4
10/10/96	18,7	21,0	21,0	14,0	13,0	15,8
16/10/96	13,1	16,4	19,9	9,7	12,8	16,2
24/10/96	7,9	17,0	12,2	11,3	6,5	10,6
11/05/96	5,8	6,8	10,7	4,3	7,3	8,4

5 - RESULTATS en 1996

Parcelles de CARBONERAS en 1996

PARCELLES Superficie m ²	Précipitation	1			2			5			6		
		61			62			59			62		
Date	HA mm	L.R. mm	C.R. %	T.S. kg/ha									
1/6/96	8,6	0,6	100,0	0,0	0,1	17,8	0,0	1,4	238,6	0,0	1,3	237,2	0,0
15/6/96	23,0	4,4	100,0	96,2	3,0	67,4	79,1	7,3	165,1	466,2	14,9	338,4	625,1
14/7/96	8,8	0,5	100,0	4,6	0,7	120,4	3,3	0,7	122,2	11,3	0,4	77,8	8,4
7/8/96	28,1	7,5	100,0	346,9	10,7	142,0	1321,2	12,9	171,7	2622,6	16,8	223,4	1616,5
13/8/96	19,2	4,9	100,0	49,4	4,6	92,2	83,3	7,8	157,3	480,5	13,0	264,4	548,8
14/8/96	10,1	0,7	100,0	7,4	0,7	92,2	12,4	1,2	157,3	71,8	1,9	264,4	82,0
23/8/96	15,1	2,5	100,0	24,7	1,2	47,2	13,8	3,8	149,6	121,2	6,4	252,4	91,1
24/8/96	15,7	1,0	100,0	5,6	1,0	97,1	5,3	3,1	303,9	58,9	3,4	331,1	45,6
27/8/96	4,5	0,8	100,0	14,5	1,0	122,9	19,0	0,1	6,0	2,0	0,1	9,6	1,5
28/8/96	5,6	0,3	100,0	3,8	0,2	75,0	2,7	1,5	521,4	63,3	2,0	696,4	43,5
30/8/96	15,7	8,5	100,0	77,5	3,0	35,7	15,5	7,0	82,2	111,1	2,9	34,0	80,4
31/8/96	21,0	3,4	100,0	20,7	0,9	28,1	2,6	2,0	59,4	8,2	3,5	104,8	13,5
2/9/96	25,3	8,6	100,0	122,9	3,9	45,1	35,5	13,7	159,8	137,1	15,3	178,5	225,0
7/9/96	8,0	5,8	100,0	98,6	3,8	66,6	65,7	6,2	107,3	195,8	9,1	130,7	277,2
13/9/96	7,2	0,1	100,0	1,8	0,1	38,5	0,4	0,6	438,5	1,4	0,5	400,0	1,8
18/9/96	21,8	2,5	100,0	19,8	1,1	42,0	7,3	3,2	129,2	150,9	3,9	156,4	32,9
Total annuel	465,2	52,2	100,0	894,2	35,8	68,7	1667,2	72,2	138,3	4502,1	95,4	182,9	3693,2

H.A. Hauteur totale de l'averse

L.R. : Lame ruisselée

C.R. : Coefficient de ruissellement

T.S. : Transport solide

Parcelles de EL VIEJO en 1996

PARCELLES Superficie m ² Date	Précipitation HA mm	3			4			7			8		
		65			65			53			68		
		L.R. mm	C.R. %	T.S. kg/ha									
30/6/96	5	0,1	100,0	18,7	0,4	390,9	1,7	0,3	290,9	60,2	0,4	318,2	17,5
11/7/96	47,5	14,7	100,0	1078,3	7,2	49,1	4629,3	24,5	167,5	4009,1	15,2	104,0	2593,8
14/7/96	13	0,3	100,0	29,7	0,0	8,0	0,4	0,4	168,0	174,7	0,2	84,0	34,6
7/8/96	23	12,1	100,0	3506,0	5,7	47,3	853,2	15,6	129,2	4075,4	14,6	120,7	4013,0
13/8/96	27,5	10,6	100,0	1017,3	3,1	29,6	158,4	10,5	99,7	1772,9	8,5	80,0	2289,7
14/8/96	22,5	4,5	100,0	436,0	1,3	29,5	67,9	4,5	99,6	759,8	3,6	80,0	981,3
20/8/96	31	15,6	100,0	1507,3	4,1	25,9	194,0	15,6	99,6	2563,8	11,6	74,3	2102,0
23/8/96	18,5	4,4	100,0	66,3	0,6	14,6	10,4	6,9	158,1	283,4	3,1	70,5	133,9
24/8/96	17	1,2	100,0	8,0	0,1	5,1	1,7	4,2	355,6	80,9	0,8	69,2	24,0
28/8/96	6	0,1	100,0	1,3	0,1	83,3	1,5	0,9	1550,0	46,2	0,2	316,7	17,8
30/8/96	8	0,9	100,0	4,6	0,5	51,1	6,8	1,1	121,3	75,4	1,6	168,1	27,7
31/8/96	18,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	2,1	0,1	0,0	1,2
2/9/96	17,5	10,3	100,0	491,2	4,7	45,3	151,9	15,8	153,9	615,6	10,9	106,0	527,9
3/9/96	9	1,3	100,0	43,8	0,0	0,0	0,0	3,7	290,5	248,3	1,0	82,5	119,8
7/9/96	4,5	0,5	100,0	5,2	0,0	0,0	0,0	0,9	172,2	57,1	0,2	27,8	18,2
12/9/96	9	1,2	100,0	15,5	4,3	366,9	69,8	2,0	166,9	34,7	0,7	59,3	11,9
13/9/96	12,5	3,7	100,0	14,5	0,5	13,9	2,9	6,3	171,2	21,5	2,5	68,5	15,1
18/9/96	15	1,4	100,0	3,2	0,2	14,2	1,0	2,6	185,8	7,1	0,6	44,0	4,0
25/9/96	14,5	3,8	100,0	30,7	1,3	35,7	6,6	8,1	216,5	128,1	4,2	112,5	48,0
Total annuel	554,5	86,5	100,0	8277,3	34,1	39,5	6157,6	124,7	144,2	15016,1	80,0	92,5	12981,4

H.A. Hauteur totale de l'averse

L.R. : Lame ruissellée

C.R. : Coefficient de ruissellement

T.S. : Transport solide

**PARCELLES ET MICRO PARCELLES DE MESURES DE RUISSELLEMENT ET D'EROSION
RESULTATS DE MESURES SOUS PLUIES NATURELLES**

Année 1999

1 - SITUATION DES PARCELLES
DANS LE BASSIN VERSANT DE CARBONERAS
en 1999

RUISSELLEMENTS SOUS PLUIES SIMULEES ET PLUIES NATURELLES

Bassin versant de CARBONERAS en 1999

Pluies simulées:

Cf. Informe de investigación de simulación de lluvia 1999, en la cuenca de Carboneras
IRD-CENID RASPA, Gómez Palacio, Durango, México, 147p.

THIEBAUX J.P., GONZALES C.G., LOYER J.Y. 1999

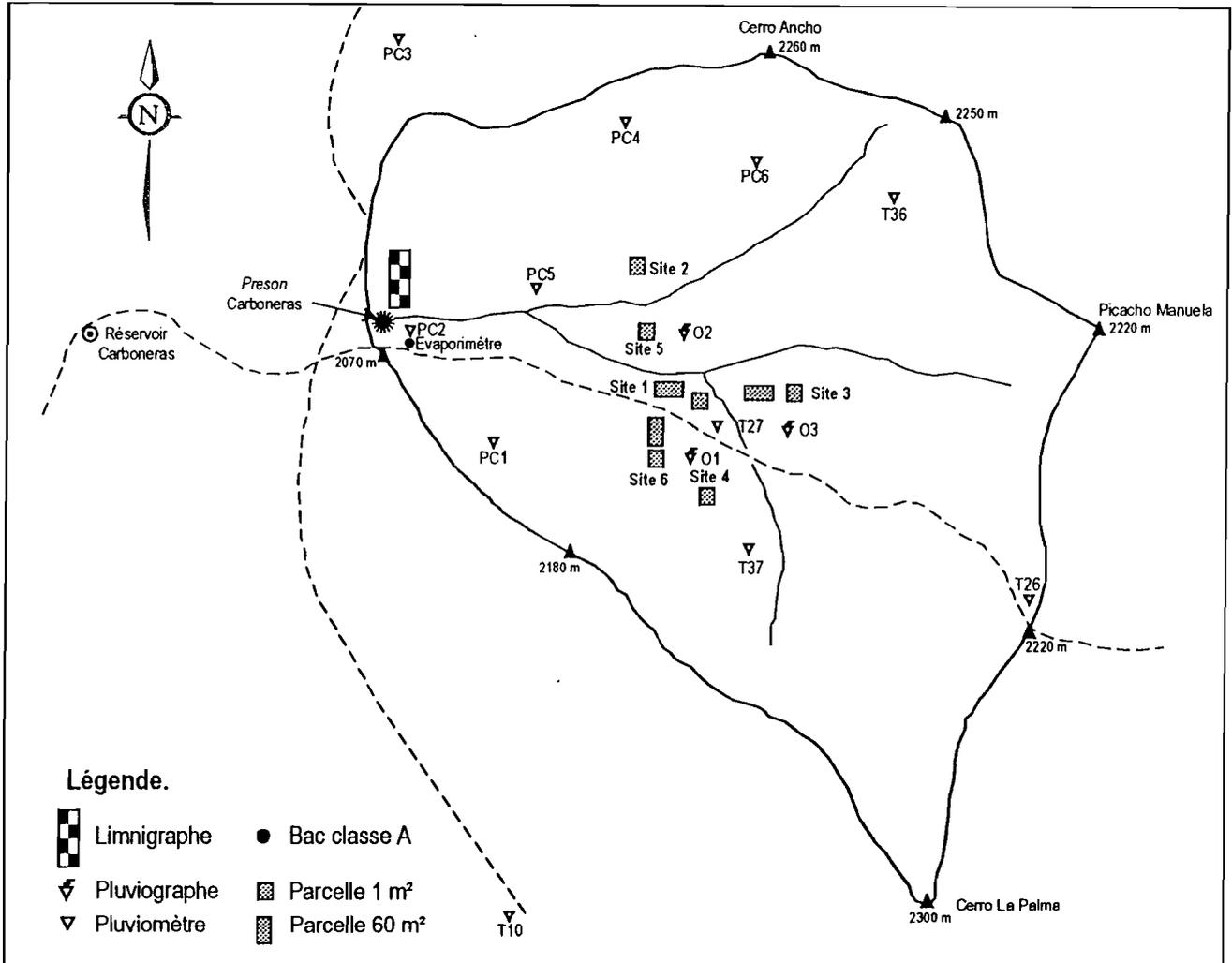
Pluies naturelles:

Après la campagne de simulation de pluie (avril 1999) nous avons décidé d'observer une parcelle de 1 m² sur chacun des 6 sites durant la saison des pluies 1999.

Site	Situation	Parcelles pluies simulées	Parcelles pluies naturelles
1	bas glacis	1, 2, 3	3
2	versant caliche	4, 5, 6	4
3	haut glacis	7, 8, 9	8
4	versant éruptif	10, 11, 12	10
5	colluvions	13, 14, 15	13
6	versant éruptif + CaCo	16, 17, 18	17

Nous avons également installé 3 parcelles de 60m² sur les sites suivants : 1 - 3 et 6, enclos par des tôles avec fosses de réception (environ 1500l) en bâche et recouvertes.
Parcelles n°19 (Site 3) - n°20 (Site 1) - n°21 (Site 6)

Carte de situation des parcelles sur le bassin versant de Carboneras



Situation des dispositifs expérimentaux sur le bassin versant de Carboneras

2 - PEDOLOGIE DES PARCELLES
DANS LE BASSIN VERSANT DE CARBONERAS
en 1999

Définition des sites

- Site n°1** Sol de bas glaciaire, profond, à texture grossière et manifestations discrètes d'hydromorphie en profondeur.
- Site n°2** Sol superficiel de versant sédimentaire, différencié sur croûte calcaire indurée.
- Site n°3** Sol de haut glaciaire, profond, à texture équilibrée, présentant des manifestations hydromorphes en profondeur.
- Site n°4** Sol superficiel de versant éruptif, développé sur arène rhyolitique et rhyolite.
- Site n°5** Sol de bas de versant, semi-profond, différencié sur encroûtement calcaire tendre.
- Site n°6** Sol superficiel de versant, à croûte calcaire discontinue sur arène rhyolitique.

3 - CARACTERISTIQUES DES PARCELLES
DANS LE BASSIN VERSANT DE CARBONERAS
en 1999

3 -1 RUGOSITE DES PARCELLES DE 1m²

Rugosité en % sur les parcelles de 1 m²

La rugosité a été effectuée (par la méthode de la chaînette) sur 9 lignes longitudinales.

Les états de surface ont été effectués sur 9 lignes longitudinales et 9 lignes transversales.

CARBONERAS 1999

avant la simulation de pluie

	site 1 Bas glacis	site 2 Caliche	site 3 Haut glacis	site 4 Eruptif	site 5 Colluvions	site 6 Eruptif+CaCo
	mp 1	mp 4	mp 7	mp 10	mp 13	mp 16
Long	2,0	3,5	1,6	9,1	1,9	7,4
Trans	1,8	3,2	1,8	8,8	2,5	10,5
	mp 2	mp 5	mp 8	mp 11	mp 14	mp 17
Long	3,3	3,2	2,4	10,9	1,1	5,8
Trans	1,6	3,6	1,5	8,3	1,4	4,7
	mp 3	mp 6	mp 9	mp 12	mp 15	mp 18
Long	1,7	2,4	2,2	7,9	2,1	6,8
Trans	1,8	2,1	1,8	12,7	1,7	6,7

après la simulation de pluie

	site 1 Bas glacis	site 2 Caliche	site 3 Haut glacis	site 4 Eruptif	site 5 Colluvions	site 6 Eruptif+CaCo
	mp 1	mp 4	mp 7	mp 10	mp 13	mp 16
Long	2,2	4,9	1,0	7,0	1,6	9,5
Trans	2,1	3,4	1,5	7,3	2,0	8,2
	mp 2	mp 5	mp 8	mp 11	mp 14	mp 17
Long	2,7	3,4	1,3	8,4	0,9	4,2
Trans	1,3	2,3	1,5	8,0	1,2	4,8
	mp 3	mp 6	mp 9	mp 12	mp 15	mp 18
Long	1,7	2,6	1,6	9,7	1,8	8,6
Trans	1,7	2,6	0,9	8,9	1,1	5,4

3-2 ETAT DE SURFACE DES PARCELLES DE 1m²

Etat de surface des parcelles de CARBONERAS 1999

Les états de surface ont été effectués sur 9 lignes longitudinales dans un cadre de 1m² avec 2 ou 3 répétitions.

Site 1 parcelle 1 m²

BAS GLACIS

Légende

1	sol dénudé désagrégé perturbé	7	litière
2	sol désagrégé	8	gravier de 2mm à 20 mm non incrusté
3	sol désagrégé sur croûte	9	pierres > à 20 mm<20 cm non incrustées
4	litière sur sol désagrégé	10	pierres > à 20 mm<20 cm incrustées
5	sol dénudé avec croûte mole	11	gravier de 2mm à 20 mm incrusté
6	végétation herbacée	12	costra algas

mp 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ligne 1	4	25	7,5	18,5	17,5	17,5	10					
Ligne 2	7	34,5	15	5	7	10,5	21					
Ligne 3	3	13	28,5			19	36,5					
Ligne 4	4,5	2,5	22,5			32	38,5					
Ligne 5	6,5	3	22			19	49,5					
Ligne 6	3	14,5	39,5			16	27					
Ligne 7	8		38,5			35	18,5					
Ligne 8	6	40	12			32	10					
Ligne 9	6	31	14			21,5	27,5					
Total	48	163,5	199,5	23,5	24,5	202,5	238,5					
%	5,3	18,2	22,2	2,6	2,7	22,5	26,5					

mp 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ligne 1	5,5	31,5	27,5	35,5								
Ligne 2	3	17,5	14,5	44,5	11,5	9						
Ligne 3	3,5	16	29,5	37,5		9,5	4					
Ligne 4	2,5	6,5	20,5	55	2	8	5,5					
Ligne 5	5	24	19,5	16	14,5	17,5	3,5					
Ligne 6	8	5	24	15	9	15,5	23,5					
Ligne 7	2,5	32,5		18,5	7	23,5	16					
Ligne 8	2	30,5	6,5	30	6,5	13,5	11					
Ligne 9	3	13		42		35,5	6,5					
Total	35	176,5	142	294	50,5	132	70					
%	3,9	19,6	15,8	32,7	5,6	14,7	7,8					

mp 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ligne 1	4,0	22,0	15,0	15,0		16,5	27,5					
Ligne 2	3,0	23,0	21,5	4,0		24,5	24,0					
Ligne 3	8,0	17,5	20,5	15,5		23,0	15,5					
Ligne 4	3,0	5,0	10,5	31,0	5,0	24,0	21,5					
Ligne 5		30,5	4,0	6,0		26,0	33,5					
Ligne 6	5,5	14,5	25,5	11,0		19,5	24,0					
Ligne 7	5,5	16,0	18,0	20,0		31,0	9,5					
Ligne 8	3,0	11,0	19,5	16,5		28,5	21,5					
Ligne 9		24,0	24,5	12,0		17,5	22,0					
Total	32,0	163,5	159,0	131,0	5,0	210,5	199,0					
%	3,6	18,2	17,7	14,6	0,6	23,4	22,1					

Etat de surface des parcelles de CARBONERAS 1999

Les états de surface ont été effectués sur 9 lignes longitudinales dans un cadre de 1 m² avec 2 ou 3 répétitions.

Site 2 parcelle 1 m²

CALICHE

Légende

1	sol dénudé désagrégé perturbé	7	litière
2	sol désagrégé	8	gravier de 2mm à 20 mm non incrusté
3	sol désagrégé sur croûte	9	pierres > à 20 mm < 20 cm non incrustées
4	litière sur sol désagrégé	10	pierres > à 20 mm < 20 cm incrustées
5	sol dénudé avec croûte mole	11	gravier de 2mm à 20 mm incrusté
6	végétation herbacée	12	costra algas

mp 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ligne 1	9	9	0	15	7,5	20,5	8	28	2	1		
Ligne 2	7	8,5				19,5		45,5	8,5		11	
Ligne 3	12	3			13,5	10		54,5	7			
Ligne 4	9	18			2,5	26,5	12	6		26		
Ligne 5	13	21		13		8	14	14	3	7	7	
Ligne 6	10	17,5		4	10	23		20,5	4	11		
Ligne 7	9	16			16	13	5	37		2	2	
Ligne 8	9	16			6	32	20	12	3	2		
Ligne 9	11	12				19		50		8		
Total	89	121	0	32	55,5	171,5	59	267,5	27,5	57	20	
%	9,9	13,4	0,0	3,6	6,2	19,1	6,6	29,7	3,1	6,3	2,2	

mp 5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ligne 1	13,5	7			5	12,5	30	24,5		7,5		
Ligne 2	7	7		6	3,5	20,5	34	6	2	14		
Ligne 3	13	9		2		39	15	17		5		
Ligne 4	12	23		2	4	23	13	18		5		
Ligne 5	8	25				10	15	40	2			
Ligne 6	11	9		14	9	36	5	4		12		
Ligne 7	7	35			8	26	7	6		11		
Ligne 8	9	34			2	19,5	19,5	16				
Ligne 9	10	12		2	16	22	18	14		6		
Total	90,5	161	0	26	47,5	208,5	156,5	145,5	4	60,5		
%	10,1	17,9	0,0	2,9	5,3	23,2	17,4	16,2	0,4	6,7		

mp 6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ligne 1	9	11		6	9	15	19	24	1	6		
Ligne 2	4	15			6	49	6	4		12	4	
Ligne 3	10	8			27	15	8	31		1		
Ligne 4	6	16			15	31	3	25			4	
Ligne 5	11	9			9	8	18	32		6	7	
Ligne 6	2	33			23	1	22	11		8		
Ligne 7	11	8			17	29	15	4	8	2	6	
Ligne 8	14	8			4	34	4	13		17	6	
Ligne 9	6	13			16	25,5	20	14,5			5	
Total	73	121	0	6	126	207,5	115	158,5	9	52	32	
%	8,1	13,4	0,0	0,7	14,0	23,1	12,8	17,6	1,0	5,8	3,6	

Etat de surface des parcelles de CARBONERAS 1999

Les états de surface ont été effectués sur 9 lignes longitudinales dans un cadre de 1m² avec 2 ou 3 répétitions.

Site 3 parcelle 1 m²

HAUT GLACIS

Légende

1	sol dénudé désagrégé perturbé	7	litière
2	sol désagrégé	8	gravier de 2mm à 20 mm non incrusté
3	sol désagrégé sur croûte	9	pierres > à 20 mm < 20 cm non incrustées
4	litière sur sol désagrégé	10	pierres > à 20 mm < 20 cm incrustées
5	sol dénudé avec croûte mole	11	gravier de 2mm à 20 mm incrusté
6	végétation herbacée	12	costra algas

mp 7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ligne 1		2	18,5	52,5	6	3	14	2			2	
Ligne 2	8	9	10	19	19,5	8	20	6,5				
Ligne 3	7	19		44	11,5	13,5	5					
Ligne 4	11	16	10	13	11	16	21	2				
Ligne 5	11	22		14	11	2	38	2				
Ligne 6	9	25		16	13	2	35					
Ligne 7	8	26			8	2	56					
Ligne 8	5	31				9	52				3	
Ligne 9	5	28	10	4	13	3	33	2			2	
Total	64	178	48,5	162,5	93	58,5	274	14,5	0	0	7	0
%	7,1	19,8	5,4	18,1	10,3	6,5	30,4	1,6	0,0	0,0	0,8	0,0

mp 8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ligne 1	5	43		10	11,5		14	13,5	3			
Ligne 2	7	21	14	8	15	13	6	16				
Ligne 3	5	8	57		4	9	8		9			
Ligne 4	4	38	30		6	9	3	10				
Ligne 5		45	10		8	6	19	12				
Ligne 6	5	20			10	19	33	13				
Ligne 7		7			13	19	31	30				
Ligne 8	9	35			10	11	14	16	5			
Ligne 9	8	30			19	17	11	15				
Total	43	247	111	18	96,5	103	139	125,5	17	0	0	0
%	4,8	27,4	12,3	2,0	10,7	11,4	15,4	13,9	1,9	0,0	0,0	0,0

mp 9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ligne 1	3	63			4	15		15				
Ligne 2	7	31			13	23	3	23				
Ligne 3	9	16			21	19	5	30				
Ligne 4	3	20	11			14	8	44				
Ligne 5	6		33			3	25	33				
Ligne 6	13	41	9			19	18					
Ligne 7	8	29	23			10	26	4				
Ligne 8	3	13		4	8	38	27	7				
Ligne 9		23	3		16	37	19	2				
Total	52	236	79	4	62	178	131	158				
%	5,8	26,2	8,8	0,4	6,9	19,8	14,6	17,6				

Etat de surface des parcelles de CARBONERAS 1999

Les états de surface ont été effectués sur 9 lignes longitudinales dans un cadre de 1m² avec 2 ou 3 répétitions.

Site 4 parcelle 1 m²

ERUPTIF

Légende

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1 sol dénudé désagrégé perturbé | 7 litière |
| 2 sol désagrégé | 8 gravier de 2mm à 20 mm non incrusté |
| 3 sol désagrégé sur croûte | 9 pierres > à 20 mm < 20 cm non incrustées |
| 4 litière sur sol désagrégé | 10 pierres > à 20 mm < 20 cm incrustées |
| 5 sol dénudé avec croûte mole | 11 gravier de 2mm à 20 mm incrusté |
| 6 végétation herbacée | 12 costra algas |

mp 10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ligne 1	11	29			31	5	12			12		
Ligne 2	16	19			30	4	20		7	4		
Ligne 3	19	4			21	7	27			16	6	
Ligne 4	9				33	10	30		1	12	5	
Ligne 5	15	21		6	7	12	14			25		
Ligne 6	12	39			27	11	11					
Ligne 7	8			10	43	5	23		3	8		
Ligne 8	6	29		4	28	3				30		
Ligne 9	7	31		27	3	4	9		19			
Total	103	172	0	47	223	61	146	0	30	107	11	
%	11,4	19,1	0,0	5,2	24,8	6,8	16,2	0,0	3,3	11,9	1,2	

mp 11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ligne 1	8	23			16	4	3	2	11	32	1	
Ligne 2	7	32		10	17		11	4	9	7		3
Ligne 3	15	14			48	6	6			11		
Ligne 4	7				16	16	8		4	41		8
Ligne 5	5			9	23	9		14	6	29		5
Ligne 6	5	10			43		6		25	11		
Ligne 7	6	36			32		18			8		
Ligne 8	7	33		20	14	26						
Ligne 9	5	31		36		6	4			18		
Total	65	179	0	75	209	67	56	20	55	157	1	0
%	7,2	19,9	0,0	8,3	23,2	7,4	6,2	2,2	6,1	17,4	0,1	0,0

mp 12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ligne 1	6	38		5	11	20	3	5		8	4	
Ligne 2	5	13		11	21	9	7	6	12	16		
Ligne 3	5	24		9	34	9	8	1		10		
Ligne 4	8				49	20	23					
Ligne 5	9	31			18	14			14	14		
Ligne 6	9	14		10	25	4	13		5	20		
Ligne 7	5	10		20	23	2				40		
Ligne 8	3	23		11	13		16		10	24		
Ligne 9	3	13		46	23				5	10		
Total	53	166	0	112	217	78	70	12	46	142	4	
%	5,9	18,4	0,0	12,4	24,1	8,7	7,8	1,3	5,1	15,8	0,4	

Etat de surface des parcelles de CARBONERAS 1999

Les états de surface ont été effectués sur 9 lignes longitudinales dans un cadre de 1m² avec 2 ou 3 répétitions.

Site 5 parcelle 1 m²

COLLUVIONS

Légende

1 sol dénudé désagrégé perturbé	7 litière
2 sol désagrégé	8 gravier de 2mm à 20 mm non incrusté
3 sol désagrégé sur croûte	9 pierres > à 20 mm < 20 cm non incrustées
4 litière sur sol désagrégé	10 pierres > à 20 mm < 20 cm incrustées
5 sol dénudé avec croûte mole	11 gravier de 2mm à 20 mm incrusté
6 végétation herbacée	12 costra algas

mp 13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ligne 1	9,5	27,5				9	39	13			2	
Ligne 2	5	58,5			2	8	17,5	8			1	
Ligne 3	7	49,5	4		2	4,5	22	9			2	
Ligne 4	7	47			4	8	23	11				
Ligne 5	7	29			13	16	25				10	
Ligne 6	11	38,5			10	17,5	14	2		7		
Ligne 7	17	23			4	8	12	34			2	
Ligne 8	8	63				11	15	3				
Ligne 9	17	41			14	15,5	8	2,5			2	
Total	88,5	377	4	0	49	97,5	175,5	82,5	0	7	19	
%	9,8	41,9	0,4	0,0	5,4	10,8	19,5	9,2	0,0	0,8	2,1	

mp 14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ligne 1	12	62			6	12	6		2			
Ligne 2	26	44			12	18						
Ligne 3	9	48			13	15	10	5				
Ligne 4	9	58,5			14	13,5	3	2				
Ligne 5	12	50,5			8	24,5		5				
Ligne 6	9	49		2	7	22	1			10		
Ligne 7	38	35			15	12						
Ligne 8	3	53		7	3	12	7	5	10			
Ligne 9	24	26			2	8		33	4		3	
Total	142	426	0	9	80	137	27	50	16	10	3	
%	15,8	47,3	0,0	1,0	8,9	15,2	3,0	5,6	1,8	1,1	0,3	

mp 15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ligne 1	28	41,5			4	16	6		2		2,5	
Ligne 2	5	40		2	12	14	8	10		3	6	
Ligne 3	11	39			11	27		6			6	
Ligne 4	16,5	30,5		5	12	23	6				7	
Ligne 5	3	59		3	2	20	4	9				
Ligne 6	14	28		4	27	21					6	
Ligne 7	10	50			15	15		4			6	
Ligne 8	6	50		5	6	20	3	6			4	
Ligne 9	16	46				24		6			8	
Total	109,5	384	0	19	89	180	27	41	2	3	45,5	
%	12,2	42,7	0,0	2,1	9,9	20,0	3,0	4,6	0,2	0,3	5,1	

Etat de surface des parcelles de CARBONERAS 1999

Les états de surface ont été effectués sur 9 lignes longitudinales dans un cadre de 1 m² avec 2 ou 3 répétitions.

Site 6 parcelle 1 m²

ERUPTIF avec CaCo

Légende

1 sol dénudé désagrégé perturbé	7 litière
2 sol désagrégé	8 gravier de 2mm à 20 mm non incrusté
3 sol désagrégé sur croûte	9 pierres > à 20 mm < 20 cm non incrustées
4 litière sur sol désagrégé	10 pierres > à 20 mm < 20 cm incrustées
5 sol dénudé avec croûte mole	11 gravier de 2mm à 20 mm incrusté
6 végétation herbacée	12 costra algas

mp 16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ligne 1	9	17	0	11	13	20	8	9	10		3	
Ligne 2	7	17	2	17	3	12			28	14		
Ligne 3	10	19	2	41	7	5		15			1	
Ligne 4	6	28		24		13		11	11	7		
Ligne 5	6	22		36		4	4	2	25	1		
Ligne 6	6	24		20	9	14			17	8	2	
Ligne 7	5	28		17	5	9			4	32		
Ligne 8	4	13		14		7			25	37		
Ligne 9	10	37			12	7	24		10			
Total	63	205	4	180	49	91	36	37	130	99	6	
%	7,0	22,8	0,4	20,0	5,4	10,1	4,0	4,1	14,4	11,0	0,7	

mp 17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ligne 1	9	21		49		6		2	8	5		
Ligne 2	9	33		18	6	8	14			12		
Ligne 3	9	29		32	7	3		5	11	4		
Ligne 4	4	39		34		11	10	2				
Ligne 5	9	35	10	18	11	17						
Ligne 6	4	12	22	15		12	7			28		
Ligne 7	3	29		4	2	29	25		6	2		
Ligne 8	7	12		42	7	3			7	22		
Ligne 9	7	28		27		17	21					
Total	61	238	32	239	33	106	77	9	32	73		
%	6,8	26,4	3,6	26,6	3,7	11,8	8,6	1,0	3,6	8,1		

mp 18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ligne 1	7	14		23	3	32		12	6	3		
Ligne 2	7	36		7	15	13	5	4	6		7	
Ligne 3	5	14			34	6		10		28	3	
Ligne 4	3	13			4	19	9			52		
Ligne 5	6	6	4	26	21	11	4		7	15		
Ligne 6	6	12	5	19	36	22						
Ligne 7	4	18			46	11	9			12		
Ligne 8	5	27			15	8	31			14		
Ligne 9	6	38		4	6	15	12		6	13		
Total	49	178	9	79	180	137	70	26	25	137	10	
%	5,4	19,8	1,0	8,8	20,0	15,2	7,8	2,9	2,8	15,2	1,1	

3-3 ETAT DE SURFACE DES PARCELLES DE 60m²

Etat de surface des parcelles de CARBONERAS 1999

Trois descriptions de 1m² ont été faites sur 3 endroits pris aléatoirement sur la parcelle de 60m²

Site 1 parcelle 60 m2

BAS GLACIS

Légende

1	sol dénudé désagrégé perturbé	7	litière
2	sol désagrégé	8	gravier de 2mm à 20 mm non incrusté
3	sol désagrégé sur croûte	9	pierres > à 20 mm < 20 cm non incrustées
4	litière sur sol désagrégé	10	pierres > à 20 mm < 20 cm incrustées
5	sol dénudé avec croûte mole	11	gravier de 2mm à 20 mm incrusté
6	végétation herbacée	12	costra algas

mp20/A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ligne 1			45			31	24					
Ligne 2			67			33						
Ligne 3			14		11	40	29	6				
Ligne 4			40		15	33		12				
Ligne 5			26		38	9	27					
Ligne 6			13		31	34	22					
Ligne 7			32		19	15	34					
Ligne 8			29			26	45					
Ligne 9			23			52	25					
Total	0	0	289	0	114	273	206	18	0	0	0	
%	0,0	0,0	32,1	0,0	12,7	30,3	22,9	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0

mp20/B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ligne 1			18		5	45	32					
Ligne 2					27	50	23					
Ligne 3					8	79	13					
Ligne 4			4		6	64	26					
Ligne 5			43		16	31	10					
Ligne 6			44		6	40	10					
Ligne 7			11		32	38	19					
Ligne 8			17		6	49	28					
Ligne 9					18	35	42					
Total	0	0	137	0	124	431	203	0	0	5	0	
%	0,0	0,0	15,2	0,0	13,8	47,9	22,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0

mp20/C Sur le test C nous obtenons environ 70 % d'herbe de 40 cm de hauteur et 30 % de sol avec litière

Dans la parcelle de 60 m2 ont rencontré également: 3,1 m2 de mélange mesquite + herbe

Mezquite + herbe :

Lxl m	Surf m2
0,9*1,3	1,17
0,5*0,4	0,2
0,6*0,3	0,18
0,5*0,7	0,35
0,8*0,6	0,48

Mezquite + herbe :

Lxl m	Surf m2
1,2*0,6	0,72
0,4*0,4	0,16
0,6*1,7	1,02
0,7*1,2	0,84

Etat de surface des parcelles de CARBONERAS 1999

Trois descriptions de 1m² ont été faites sur 3 endroits pris aléatoirement sur la parcelle de 60m²

Site 3 parcelle 60 m2

HAUT GLACIS

Légende

1	sol dénudé désagrégé perturbé	7	litière
2	sol désagrégé	8	gravier de 2mm à 20 mm non incrusté
3	sol désagrégé sur croûte	9	pierres > à 20 mm<20 cm non incrustées
4	litière sur sol désagrégé	10	pierres > à 20 mm<20 cm incrustées
5	sol dénudé avec croûte mole	11	gravier de 2mm à 20 mm incrusté
6	végétation herbacée	12	costra algas

mp19/A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Ligne 1			79			21						
Ligne 2			74			26						
Ligne 3			75			25						
Ligne 4			77			23						
Ligne 5			75			25						
Ligne 6			80			20						
Ligne 7			91			9						
Ligne 8			79			21						
Ligne 9			84			16						
Total	0	0	714	0	0	186	0	0	0	0	0	
%	0,0	0,0	79,3	0,0	0,0	20,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

mp19/B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Ligne 1			4			34	62					
Ligne 2			17			32	51					
Ligne 3			17			35	48					
Ligne 4			42			32	26					
Ligne 5			53			47						
Ligne 6			36			64						
Ligne 7			15		15	42	28					
Ligne 8			17			35	30	10	8			
Ligne 9			27			39	34					
Total	0	0	228	0	15	360	279	10	8	0	0	
%	0,0	0,0	25,3	0,0	1,7	40,0	31,0	1,1	0,9	0,0	0,0	0,0

mp19/C Sur le test C nous obtenons environ 50 % d'herbe de 50 cm de hauteur et 50 % de sol avec litière + croûte

Dans la parcelle de 60 m2 ont rencontre également: 7,6 m2 de mélange mesquite + herbe

Nopale sec

Mezquite + herbe :

Mezquite sec

Lxl m	Surf m2
0,3*0,3	0,09
suf. Tot	0,09

Lxl m	Surf m2
0,5*0,4	0,2
0,9*1,1	0,99
surf. Tot	1,19

Ø 2,0 m h 3,0 m = **6,3 m2**

Etat de surface des parcelles de CARBONERAS 1999

Deux descriptions de 1m² ont été faites sur 2 endroits pris aléatoirement sur la parcelle de 60m²

Site 6 parcelle 60 m2

ERUPTIF avec CaCo

Légende

1	sol dénudé désagrégé perturbé	7	litière
2	sol désagrégé	8	gravier de 2mm à 20 mm non incrusté
3	sol désagrégé sur croûte	9	pierres > à 20 mm < 20 cm non incrustées
4	litière sur sol désagrégé	10	pierres > à 20 mm < 20 cm incrustées
5	sol dénudé avec croûte mole	11	gravier de 2mm à 20 mm incrusté
6	végétation herbacée	12	costra algas

mp21/A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ligne 1	2		3		2	36				23	34	
Ligne 2			25			24		32	8	11		
Ligne 3	32					29			39			
Ligne 4	33					48		12		7		
Ligne 5	4					55		17		19	5	
Ligne 6	17					34	17	14	7	11		
Ligne 7	20					48	9	9	11	3		
Ligne 8	22					20	12	31	9	6		
Ligne 9						26	16	22	13	23		
Total	130	0	28	0	2	320	54	137	87	103	39	
%	14,4	0,0	3,1	0,0	0,2	35,6	6,0	15,2	9,7	11,4	4,3	0,0

mp21/B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ligne 1			8			25	14	38	10	5		
Ligne 2			13			20		39	16	12		
Ligne 3	6		12			42	8	15	7	10		
Ligne 4	8		5			46	19	13	9			
Ligne 5			50			27	9			14		
Ligne 6			31			29	5	18	8	9		
Ligne 7			8			44	8	15	23	2		
Ligne 8			24			34	6	17		19		
Ligne 9			31			39		20	8	2		
Total	14	0	182	0	0	306	69	175	81	73	0	
%	1,6	0,0	20,2	0,0	0,0	34,0	7,7	19,4	9,0	8,1	0,0	0,0

Dans la parcelle de 60 m2 ont rencontre également:

Mezquite

Lxl m	Surf m2
1,4*0,8	1,12
2,6*0,6	1,56
1,7*1,0	1,7
1,1*0,9	1
1,1*1,0	1,1
0,5*0,5	0,25
supTot	6,73

Cardanche

Lxl m	Surf m2
1,2*0,6	0,72
1,1*0,9	1,0
1,2*1,6	1,92
3,0*0,9	2,7
supTot	6,34

Sotol

Lxl m	Surf m2
100*100	1,0

soit une superficie totale couverte par des arbustes de 14 m2

**4 - RESULTATS DANS LES PARCELLES
DU BASSIN VERSANT DE CARBONERAS
en 1999**

Lames écoulées avec les pluies naturelles en 1999 sur le bassin versant de Carboneras

Parcelles de 1 m²

Date	Pluie utile Pu mm	site 1 Bas Glacis			site 2 Caliche			site 3 Haut Glacis			site 4 Eruptif			site 5 Coluvions			site 6 Eruptif avec CaCO ₃		
		Le mm	Hp %	solides T/ha	Le mm	Hp %	solides T/ha	Le mm	Hp %	solides T/ha	Le mm	Hp %	solides T/ha	Le mm	Hp %	solides T/ha	Le mm	Hp %	solides T/ha
06/06/99	11,7	4,5		0,40	2,1		0,60	12,4		1,00	3,1		0,30	4,6		0,70	15,6		0,60
18/06/99	26,5		15,4	-		14,3		14,2	13,4	2,10	12,5	14,7	0,80	13,7	11,7	0,60	12,8	11,6	1,00
20/06/99	13,3	3,3	23,4	0,10	0,5	25,9	0,30	7,2	22,7	0,70	39,8	30,2	0,10	6,8	23,6	0,20	24,2	19,4	-
25/06/99	12,0	3,8	19,8	0,50	0,9	24,1	0,03	4,6	16,0	0,10	4,1	26,6	0,20	3,1	20,6	0,10	3,5	22,8	0,20
29/06/99	13,1	1,3	15,4	0,30	1,9	20,4	0,02	3,2	13,7	0,15	3,1	18,2	0,07	2,2	11,3	0,20	2,4	11,9	0,15
04/07/99	9,5	3,8	16,6	0,10	3,0	16,3		4,0	13,5	-	3,5	13,4	-	4,0	15,2	-	1,7	11	0,10
10/07/99	6,6	0,2	7,5	0,10	0,2	11,6		0,9	7,0	-			-	0,1	12,6	-	0,6	5	-
26/07/99	13,8	1,0	28,8	0,03	0,9	25,0	-	2,7	15,3	0,10	1,1	15,5	-	1,7	19,1	-	1,8	19,7	-
01/08/99	12,0	0,2		0,20	2,3		0,05	7,5		-	1,5		0,20	3,5		0,10	2,5		0,20
26/12/99	28,6	4,0		0,70	3,5		0,20	8,8		1,1	4,1		0,01	2,7		0,16	4,8		-

Le : lame écoulée

Hp : humidité pondérale

Parcelles de 60 m²

Date	Pluie utile Pu mm	Bas Glacis site 1			Haut Glacis site 3			Eruptif avec CaCO ₃ site 6		
		Le mm	Hp %	Solides T/ha	Le mm	Hp %	Solides T/ha	Le mm	Hp %	Solides T/ha
25/06/99	12	21,0	19,8	0,50			-	13,0	22,8	0,20
27/06/99	10,5	26,0	14,5	0,40			-	14,9	18,2	0,20
29/06/99	13,1	56,0	13,5	0,20	95,0	19,2	0,00	29,0	12,7	0,10
04/07/99	9,5	6,0	16,7	0,10			0,00	2,0	13,0	0,02
10/07/99	6,6	4,0	6,1	0,03	7,2	10,0	0,14			0,00
26/07/99	13,8	18,4	25,3	0,20	52,0	25,4	0,00	13,9	17,2	0,24
01/08/99	12	14,0		0,70	230,0		1,05	8,0		-
26/12/99	28,6	5,7		2,58				3,0		4,18

ANALYSES DES SOLS en surface des parcelles de 1 m²

Profondeur échantillon 0-3 cm

Parcelles	pH	Texture				Matière Organique %	CaCO ₃ Total %
		sable %	argile %	% limon %	classification		
mp 1	5,9	73,12	9,29	17,59	sableux	3,06	0,51
mp 2	5,7	75,12	9,29	15,59	sableux	3,06	0,56
mp 3	6,1	77,12	9,29	13,59	sableux	2,83	0,59
mp 4	8,1	73,12	5,29	21,59	sableux	5,30	2,13
mp 5	8,3	69,12	7,29	23,59	sableux	5,23	2,97
mp 6	8,2	71,12			sableux	5,73	0,79
mp 7	8,0	57,12	7,06	35,82	sableux	5,63	0,75
mp 8	7,1	57,12	13,06	29,82	sableux	4,68	0,51
mp 9	8,0	61,12	13,06	25,82	sableux	4,25	0,71
mp 10	7,2	73,12	5,06	21,85	sableux	3,79	0,48
mp 11	7,7	71,12	7,06	25,82	sableux	3,97	0,20
mp 12	5,6	70,71	9,06	20,23	sableux	2,34	0,55
mp 13	8,1	72,71			sableux	4,32	1,46
mp 14	8,1	68,71	7,29	24,00	sableux	4,32	2,00
mp 15	8,3	68,71	7,29	22,00	sableux	3,76	3,33
mp 16	7,9				sableux	3,49	2,93
mp 17	8,3	74,71	7,29	18,00	sableux	4,74	1,62
mp 18	8,2	72,71	5,29	22,00	sableux	3,59	5,86

5 - INFILTRATIONS DANS LES PARCELLES
DU BASSIN VERSANT DE CARBONERAS
en 1999

5-1 INFILTRATIONS EN SURFACE DANS LES PARCELLES DE CARBONERAS en 1999

MUNTZ SITE 1

SITE 1 bas glacis
 Profondeur surface
 Répétition N° 1

N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
H 271	362,9	316,7	156,1	27,76
H 272	377,4	332,7	156,2	25,32
H 273	379,4	342,6	156,1	19,73

Echantillons d'humidité initiale : H 271

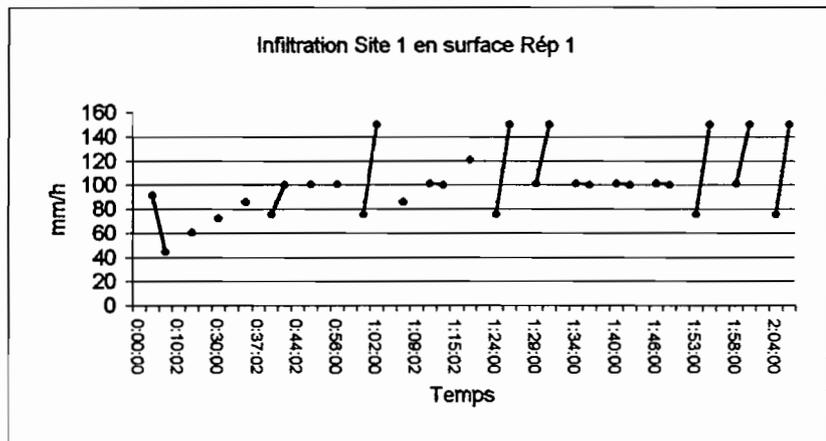
Echantillons d'humidité finale : H 272

Jour suivant : H 273

Pluie faible à 16h00

Profondeur mouillée :

temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
0:00:00		
0:03:17	5	91
0:10:00	5	45
0:10:02	recharge	
0:20:00	10	60
0:20:02	recharge	
0:30:00	12	72
0:30:02	recharge	
0:37:00	10	86
0:37:02	recharge	
0:41:00	5	76
0:44:00	5	100
0:44:02	recharge	
0:50:00	10	101
0:50:02	recharge	
0:56:00	10	101
0:56:02	recharge	
1:00:00	5	76
1:02:00	5	150
1:02:02	recharge	
1:09:00	10	86
1:09:02	recharge	
1:12:00	5	101
1:15:00	5	100
1:15:02	recharge	
1:20:00	10	121
1:20:02	recharge	
1:24:00	5	76
1:26:00	5	150
1:26:02	recharge	
1:29:00	5	101
1:31:00	5	150
1:31:02	recharge	
1:34:00	5	101
1:37:00	5	100
1:37:02	recharge	
1:40:00	5	101
1:43:00	5	100
1:43:02	recharge	
1:46:00	5	101
1:49:00	5	100
1:49:02	recharge	
1:53:00	5	76
1:55:00	5	150
1:55:02	recharge	
1:58:00	5	101
2:00:00	5	150
2:00:02	recharge	
2:04:00	5	76
2:06:00	5	150



MUNTZ SITE 1

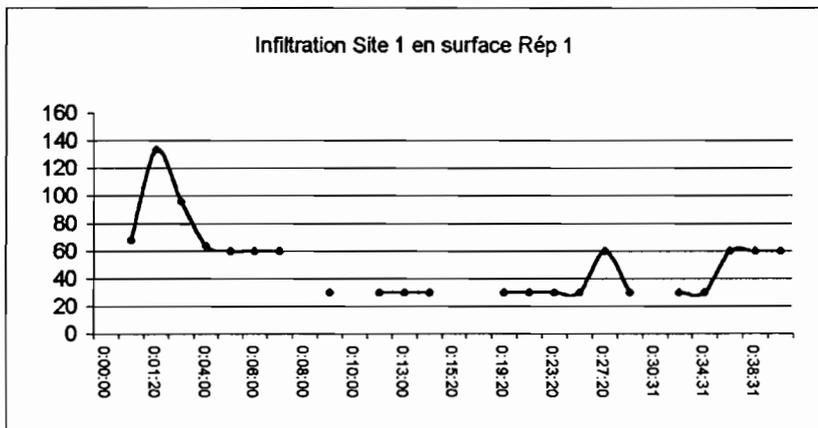
SITE 1 bas glacis
 Profondeur surface sur végétation et terre
 Répétition N° 2

N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
C 500	514,2	511,0	150,10	0,89
C501	437,5	434,2	155,40	1,18
C 502	484,3	420,2	155,60	24,20

Echantillons d'humidité initiale
 sur végétation C 501
 sur croûte C 500
 Echantillons d'humidité finale C 502

Profondeur mouillée: 25 cm

temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
0:00:00		
0:00:53	1	68
0:01:20	1	133
0:02:35	2	96
0:04:00	1	64
0:05:00	1	60
0:06:00	1	60
0:07:00	1	60
0:08:00	0	
0:09:00	1	30
0:10:00	0	
0:11:00	1	30
0:13:00	1	30
0:15:00	1	30
0:15:20	recharge	
0:17:20	0	
0:19:20	2	30
0:21:20	3	30
0:23:20	1	30
0:25:20	1	30
0:27:20	2	60
0:29:20	1	30
0:30:31	recharge	
0:32:31	1	30
0:34:31	1	30
0:36:31	2	60
0:38:31	2	60
0:40:31	2	60
0:42:31	2	
0:55:00	10	
1:05:00	12	
1:13:00	8	
1:18:20	6	
1:21:00	4	



fin
 infiltration sans ajout d'eau

MUNTZ SITE 1

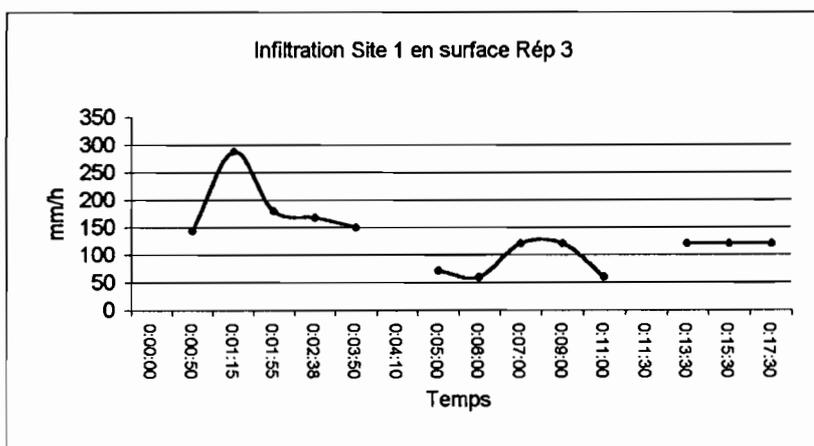
SITE 1 bas glacis
 Profondeur surface
 Répétition N° 3

N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
C500	514,2	511,0	150,10	0,89
C501	437,5	434,2	155,40	1,18
C503	486,1	407,1	155,00	31,34

Echantillons d'humidité initiale
 sur croûte C 500
 sur herbe C 501
 Echantillons d'humidité finale C 503

Profondeur mouillée : 22cm

temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
0:00:00		
0:00:50	2	144
0:01:15	2	288
0:01:55	2	180
0:02:38	2	167
0:03:50	3	150
0:04:10	recharge	
0:05:00	1	72
0:06:00	1	60
0:07:00	2	120
0:09:00	4	120
0:11:00	2	60
0:11:30	recharge	
0:13:30	4	120
0:15:30	4	120
0:17:30	4	120
0:23:30	9	
0:30:50	12	
0:40:00	0	



fin
 infiltration sans ajout d'eau
 infiltration sans ajout d'eau

MUNTZ SITE 2

SITE 2 Caliche
 Profondeur surface
 Répétition N°1

N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
H 277	394,2	355,8	155,1	19,13
H 278	392,6	361,3	156,2	15,26
H 279	345,2	306,8	155,5	25,38

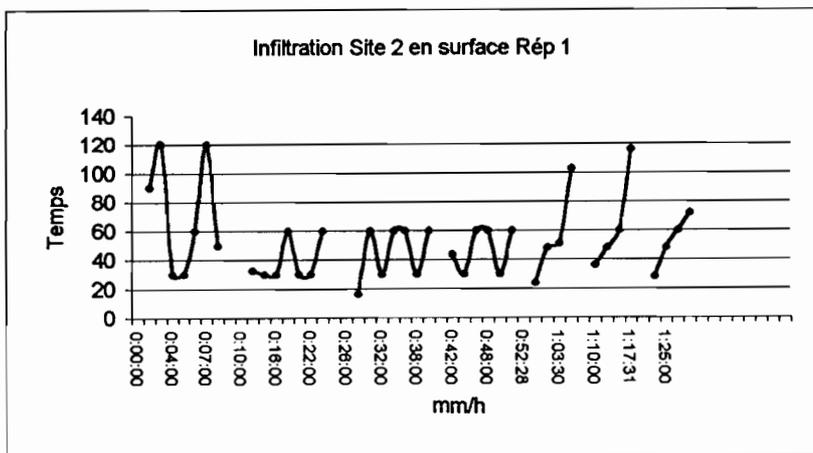
Echantillons d'humidité initiale : H 277
 Echantillons d'humidité finale : H 278
 jour suivant : H 279

Profondeur mouillée :

temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
0:00:00		
0:02:00	3	90
0:03:00	2	120
0:04:00	0,5	30
0:05:00	0,5	30
0:06:00	1	60
0:07:00	2	120
0:08:12	1	50
0:08:20	recharge	
0:10:00	0	
0:12:00	2	33
0:14:00	1	30
0:16:00	1	30
0:18:00	2	60
0:20:00	1	30
0:22:00	1	30
0:24:00	2	60
0:24:15	recharge	
0:26:00	0	
0:28:00	1	16
0:30:00	2	60
0:32:00	1	30
0:34:00	2	60
0:36:00	2	60
0:38:00	1	30
0:39:00	1	60
0:39:15	recharge	
0:42:00	2	44
0:44:00	1	30
0:46:00	2	60
0:48:00	2	60
0:50:00	1	30
0:52:00	2	60
0:52:28	recharge	
0:55:00	1	24
1:00:00	4	48
1:03:30	3	51
1:04:40	2	103
1:05:00	recharge	
1:10:00	3	36
1:15:00	4	48
1:17:00	2	60
1:17:31	1	116
1:17:53	recharge	
1:20:00	1	28
1:25:00	4	48
1:28:00	3	60
1:29:40	2	72

temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
1:30:14	recharge	
1:35:00	3	38
1:40:00	5	60
1:41:40	2	72
1:42:00	recharge	
1:45:00	2	40
1:50:00	4	48
1:53:00	3	60
1:53:30	1	120
1:53:47	recharge	
2:00:00	5	48
2:04:00	4	60
2:04:40	1	90
2:05:07	recharge	
2:12:00	5	44
2:15:00	3	60
2:16:00	1	60
2:16:26	1	138
2:16:47	recharge	
2:20:00	2	37
2:25:00	5	60
2:27:00	2	60
0:27:50	1	72
0:28:14	recharge	
0:43:10	16	
0:53:00	9	
1:06:00	15	
1:12:30		

fin
 infiltration sans ajout d'eau
 infiltration sans ajout d'eau
 infiltration sans ajout d'eau



MUNTZ SITE 2

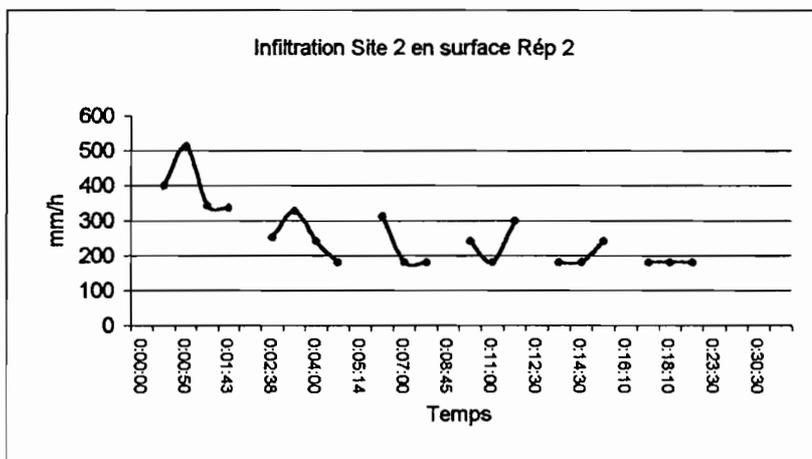
SITE 2 Caliche
 Profondeur surface
 Répétition N°2

N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
C 508	451,8	448,2	156,0	1,23
C 509	471,4	467,6	159,0	1,23
C 510	524,7	451,15	158,0	25,10

Echantillons d'humidité initiale
 sur herbe C 508
 sur croûte C 509
 Echantillons d'humidité finale C 510

Profondeur mouillée : 28cm

temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
0:00:00		
0:00:36	4	400
0:00:50	2	514
0:01:11	2	343
0:01:43	3	338
0:01:55	recharge	
0:02:38	3	251
0:03:00	2	327
0:04:00	4	240
0:05:00	3	180
0:05:14	recharge	
0:06:00	4	313
0:07:00	3	180
0:08:00	3	180
0:08:45	recharge	
0:10:00	5	240
0:11:00	3	180
0:12:00	5	300
0:12:30	recharge	
0:13:30	3	180
0:14:30	3	180
0:15:30	4	240
0:16:10	recharge	
0:17:10	3	180
0:18:10	3	180
0:19:10	3	180
0:23:30	13	
0:26:30	12	
0:30:30	10	
0:32:30		



fin
 infiltration sans ajout d'eau
 infiltration sans ajout d'eau
 infiltration sans ajout d'eau

Pas trouvé autre site pour 3ème répétition : trop de cailloux

MUNTZ SITE 3

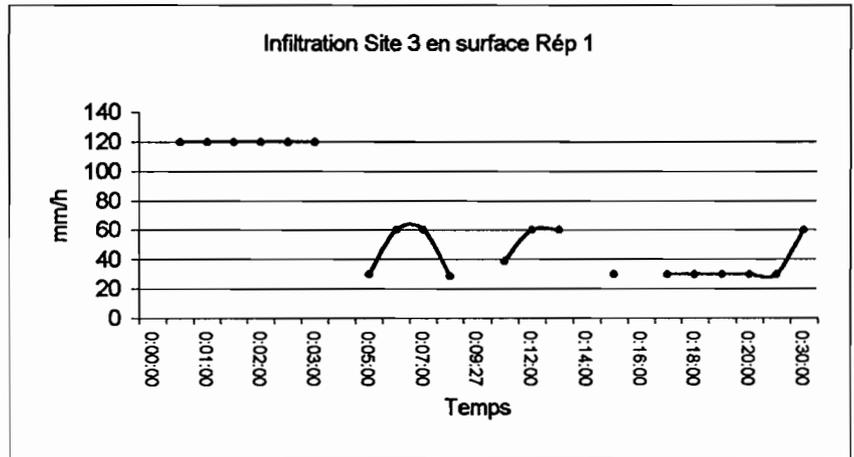
SITE 3 Haut glacis
 Profondeur surface végétation
 Répétition N°1

N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
H 332	410,9	355,3	159,0	28,32
H 333	427,1	415,4	157,4	4,53

Echantillons d'humidité initiale
 sur herbe H 333
 Echantillons d'humidité finale H 332

Profondeur mouillée : 15,5 cm

temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
0:00:00		
0:00:30	1	120
0:01:00	1	120
0:01:30	1	120
0:02:00	1	120
0:02:30	1	120
0:03:00	1	120
0:04:00	0	
0:05:00	1	30
0:06:00	1	60
0:07:00	1	60
0:09:07	1	28
0:09:27	recharge	
0:11:00	1	39
0:12:00	1	60
0:13:00	1	60
0:14:00	0	
0:15:00	1	30
0:16:00	0	
0:17:00	1	30
0:18:00	0,5	30
0:19:00	0,5	30
0:20:00	0,5	30
0:25:00	2,5	30
0:30:00	5	60



MUNTZ SITE 3

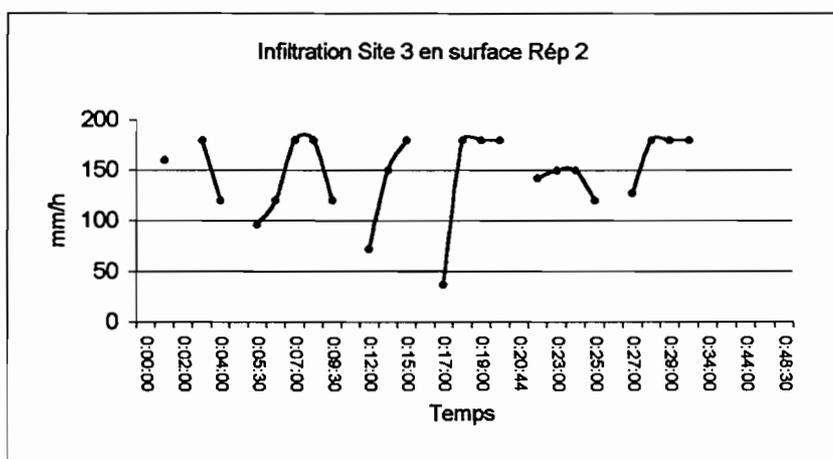
SITE 3 Haut glacis
 Profondeur surface sol nu
 Répétition N°2

N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
H 330	506,1	428,2	156,0	28,62
H 331	442,9	436,3	150,3	2,31

Echantillons d'humidité initiale
 sur herbe H 331
 Echantillons d'humidité finale H 330

Profondeur mouillée : 36cm

temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
0:00:00		
0:01:30	4	160
0:02:00	0	
0:02:30	3	180
0:04:00	3	120
0:04:15	recharge	
0:05:30	2	96
0:06:00	1	120
0:07:00	3	180
0:08:00	3	180
0:09:30	3	120
0:10:20	recharge	
0:12:00	2	72
0:14:00	5	150
0:15:00	3	180
0:15:22	recharge	
0:17:00	1	37
0:18:00	3	180
0:19:00	3	180
0:20:00	3	180
0:20:44	recharge	
0:22:00	3	142
0:23:00	2,5	150
0:24:00	2,5	150
0:25:00	2	120
0:25:35	recharge	
0:27:00	3	127
0:28:00	3	180
0:29:00	3	180
0:30:00	3	180
0:34:00	8	
0:39:00	11	
0:44:00	10	
0:48:00	9	
0:48:30		



fin
 infiltration sans ajout d'eau
 infiltration sans ajout d'eau
 infiltration sans ajout d'eau
 infiltration sans ajout d'eau

MUNTZ SITE 3

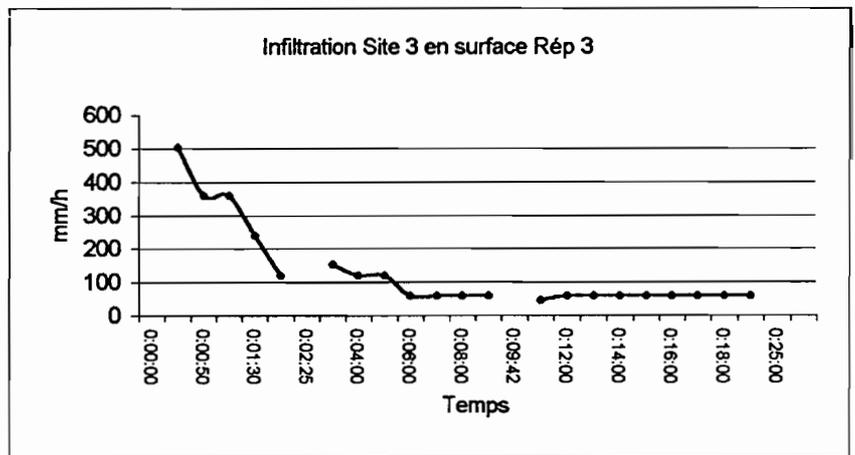
SITE 3 Haut glacis
 Profondeur surface
 Répétition N°3

N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
C 518	441,2	404,7	156,2	14,69
C 519	366,95	361,5	156,5	2,66
C 520	454,9	396,5	149,9	23,68

Echantillons d'humidité initiale
 sur herbe C 519
 sur croûte C 518
 Echantillons d'humidité finale C 520

Profondeur mouillée : 14cm

temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
0:00:00		
0:00:25	3,5	504
0:00:50	2,5	360
0:01:00	1	360
0:01:30	2	240
0:02:00	1	120
0:02:25	recharge	
0:03:00	1,5	154
0:04:00	2	120
0:05:00	2	120
0:06:00	1	60
0:07:00	1	60
0:08:00	1	60
0:09:00	1	60
0:09:42	recharge	
0:11:00	1	46
0:12:00	1	60
0:13:00	1	60
0:14:00	1	60
0:15:00	1	60
0:16:00	1	60
0:17:00	1	60
0:18:00	1	60
0:19:00	1	60
0:25:00	4	
0:33:30	8	



fin
 infiltration sans ajout d'eau
 infiltration sans ajout d'eau

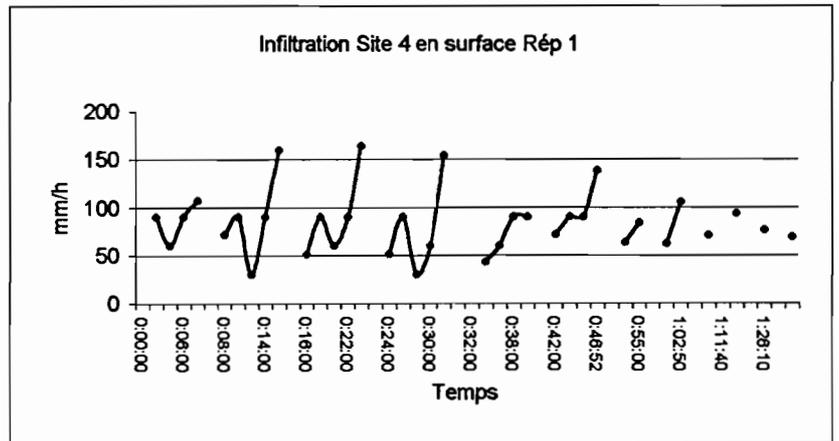
MUNTZ SITE 4

SITE 4 Profondeur Répétition	éruptif surface N°1	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
N° Ech.					
H 274		406,2	369,8	158,6	17,23
H 275		371,7	343,1	158,7	15,51
H 276		390,1	343,9	158,9	24,97

Echantillons d'humidité initiale : H 275
 Echantillons d'humidité finale : H 276
 Jour suivant : H 274

Profondeur mouillée :

temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
0:00:00		
0:02:00	3	90
0:04:00	2	60
0:06:00	3	90
0:07:07	2	107
0:07:10	recharge	
0:08:00	1	72
0:10:00	3	90
0:12:00	1	30
0:14:00	3	90
0:14:45	2	160
0:14:50	recharge	
0:16:00	1	51
0:18:00	3	90
0:20:00	2	60
0:22:00	3	90
0:22:44	2	164
0:22:50	recharge	
0:24:00	1	51
0:26:00	3	90
0:28:00	1	30
0:30:00	2	60
0:31:10	3	154
0:31:12	recharge	
0:32:00	0	
0:34:00	2	43
0:36:00	2	60
0:38:00	3	90
0:40:00	3	90
0:40:20	recharge	
0:42:00	2	72
0:44:00	3	90
0:46:00	3	90
0:46:52	2	138
0:47:10	recharge	
0:50:00	3	64
0:55:00	7	84
0:55:10	recharge	
1:00:00	5	62
1:02:50	5	106
1:02:58	recharge	
1:11:25	10	71
1:11:40	recharge	
1:18:05	10	94
1:18:20	recharge	
1:26:10	10	77
1:26:20	recharge	
1:35:00	10	69



MUNTZ SITE 4

SITE 4
Profondeur : éruptif
Répétition : surface N°2

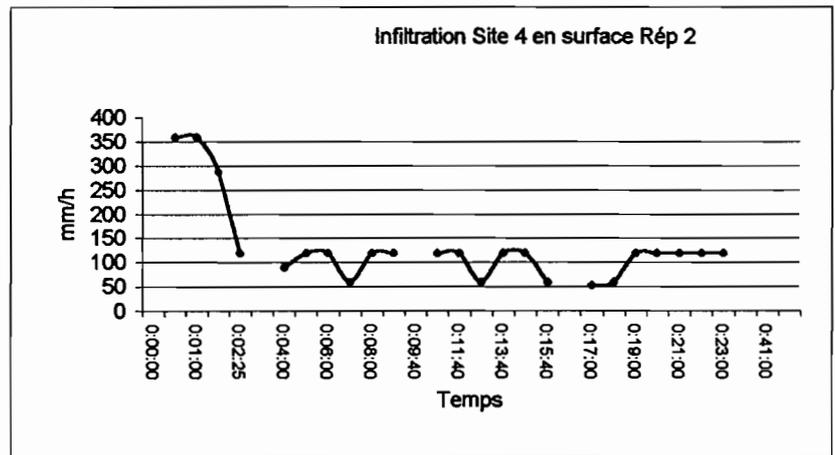
N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
C 512	479,9	471,3	156,2	2,73
C 513	464,2	460,5	156,4	1,22
C 511	536,8	454,2	154,7	27,58

Echantillons d'humidité initiale
sur herbe C 512
sur croûte C 513
Echantillons d'humidité finale C 511

hauteur de sol humidifié : 36 cm

temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
0:00:00		
0:00:40	4	360
0:01:00	2	360
0:01:25	2	288
0:02:25	2	120
0:02:40	recharge	
0:04:00	2	90
0:05:00	2	120
0:06:00	2	120
0:07:00	1	60
0:08:00	2	120
0:09:00	2	120
0:09:40	recharge	
0:10:40	2	120
0:11:40	2	120
0:12:40	1	60
0:13:40	2	120
0:14:40	2	120
0:15:40	1	60
0:15:52	recharge	
0:17:00	1	53
0:18:00	1	60
0:19:00	2	120
0:20:00	2	120
0:21:00	2	120
0:22:00	2	120
0:23:00	2	120
0:36:50	23	
0:41:00	6	
0:45:00		

fin
infiltration sans ajout d'eau
infiltration sans ajout d'eau



MUNTZ SITE 4

SITE 4 éruptif
 Profondeur surface
 Répétition N°3

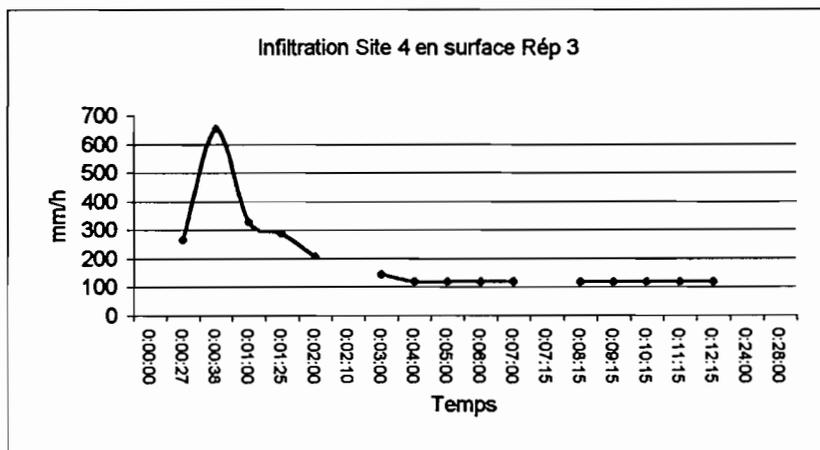
N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
C5 512	479,9	471,3	156,2	2,73
C5 513	464,2	460,5	156,4	1,22
C 514	553,4	469,7	156,5	26,72

Echantillons d'humidité initiale
 sur herbe C5 512
 sur croûte C5 513
 Echantillons d'humidité finale C 514

Profondeur mouillée : 21,5 cm

temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
0:00:00		
0:00:27	2	267
0:00:38	2	655
0:01:00	2	327
0:01:25	2	288
0:02:00	2	206
0:02:10	recharge	
0:03:00	2	144
0:04:00	2	120
0:05:00	2	120
0:06:00	2	120
0:07:00	2	120
0:07:15	recharge	
0:08:15	2	120
0:09:15	2	120
0:10:15	2	120
0:11:15	2	120
0:12:15	2	120
0:24:00	17	
0:28:00		

fin



MUNTZ SITE 5

SITE 5 Colluvion
 Profondeur surface
 Répétition N°1

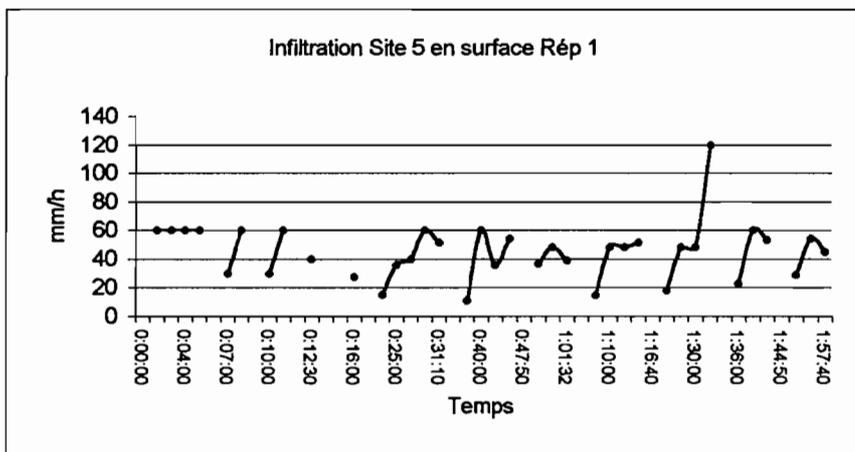
N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
H 280	429,3	379,5	151,1	21,80
H 281	449,5	406,1	150,2	16,96

Echantillons d'humidité initiale : H 281
 Echantillons d'humidité finale H 280
 Pluie de 10mm la veille

Profondeur mouillée :

temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
0:00:00		
0:02:00	2	60
0:03:00	1	60
0:04:00	1	60
0:05:00	1	60
0:06:00	0	
0:07:00	1	30
0:08:00	1	60
0:09:00	0	
0:10:00	1	30
0:11:00	1	60
0:12:00	0	
0:12:30	1	40
0:12:50	recharge	
0:14:00	0	
0:16:00	1	28
0:18:00	0	
0:20:00	1	15
0:25:00	3	36
0:28:00	2	40
0:30:00	2	60
0:31:10	1	51
0:31:30	recharge	
0:36:00	1	11
0:40:00	4	60
0:45:00	3	36
0:47:13	2	54
0:47:50	recharge	
0:55:00	5	37
1:00:00	4	48
1:01:32	1	39
1:01:54	recharge	
1:05:00	1	15
1:10:00	4	48
1:15:00	4	48
1:16:10	1	51
1:16:40	recharge	
1:20:00	1	18
1:25:00	4	48
1:30:00	4	48
1:30:30	1	120
1:30:45	recharge	
1:36:00	2	23
1:40:00	4	60
1:44:30	4	53
1:44:50	recharge	
1:50:00	2,5	29
1:55:00	4,5	54
1:57:40	2	45

fin



MUNTZ SITE 5

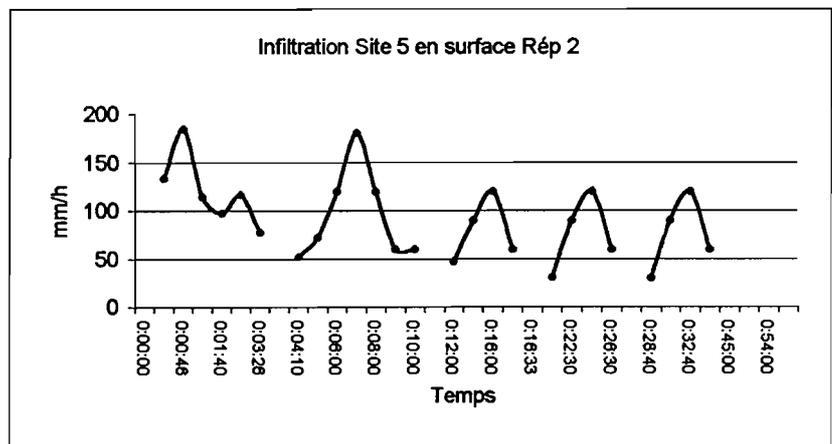
SITE 5 Colluvion
 Prodonfeur surface terre
 Répétition N°2

N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
C 507	457,0	453,4	156,1	1,21
C 504	513,4	509,3	158,8	1,17
C 505	515,7	437,8	159,0	27,94

Echantillons d'humidité initiale
 sur herbe C 507
 sur croûte C 504
 Echantillons d'humidité finale C 505

Profondeur mouillée : 28 cm

temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
0:00:00		
0:00:27	1	133
0:00:46	2	185
0:01:03	2	114
0:01:40	1	97
0:02:33	3	116
0:03:26	2	77
0:03:40	recharge	
0:04:10	1	51
0:05:00	1	72
0:06:00	2	120
0:07:00	3	180
0:08:00	2	120
0:09:00	1	60
0:10:00	1	60
0:10:43	recharge	
0:12:00	1	47
0:14:00	3	90
0:16:00	4	120
0:18:00	2	60
0:18:33	recharge	
0:20:30	1	31
0:22:30	3	90
0:24:30	4	120
0:26:30	2	60
0:26:40	recharge	
0:28:40	1	30
0:30:40	3	90
0:32:40	4	120
0:34:40	2	60
0:45:00	13	
0:51:18	12	
0:54:00	5	
0:59:00		



fin
 infiltration sans ajout d'eau
 infiltration sans ajout d'eau
 infiltration sans ajout d'eau

MUNTZ SITE 5

SITE 5 Colluvion
 Profondeur de surface effectuée dans la parcelle du milieu du site 5
 Répétition N°3

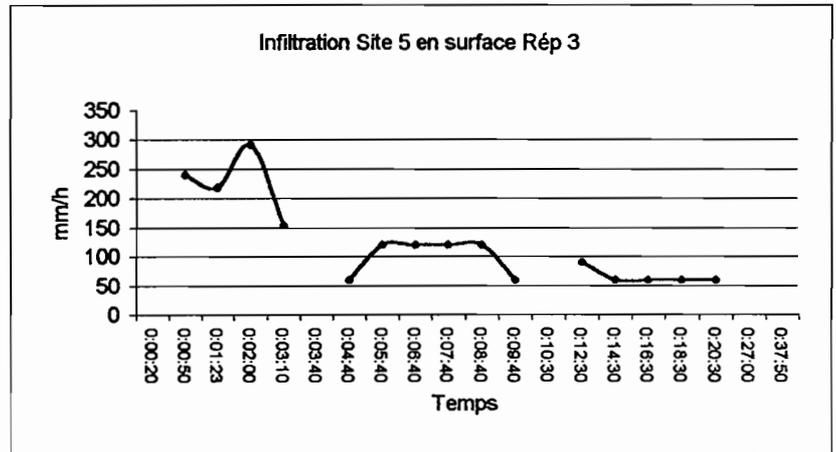
N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
C 507	457,0	453,4	156,1	1,21
C 504	513,4	509,3	158,8	1,17
C 506	511,6	420,1	156,4	34,70

Echantillons d'humidité initiale
 sur herbe C 507
 sur croûte C 504
 Echantillons d'humidité finale C 506

Profondeur mouillée : 21 cm

temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
0:00:20		
0:00:50	2	240
0:01:23	2	218
0:02:00	3	292
0:03:10	3	154
0:03:40	recharge	
0:04:40	1	60
0:05:40	2	120
0:06:40	2	120
0:07:40	2	120
0:08:40	2	120
0:09:40	1	60
0:10:30	recharge	
0:12:30	3	90
0:14:30	2	60
0:16:30	2	60
0:18:30	2	60
0:20:30	2	60
0:27:00	9	
0:37:50	10	

fin



MUNTZ SITE 6

SITE 6 éruptif avec CaCo
 Profondeur surface avec végétation
 Répétition N° 1

N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
H334	488,0	406,6	154,3	32,26
H335	491,8	486,1	155,1	1,72

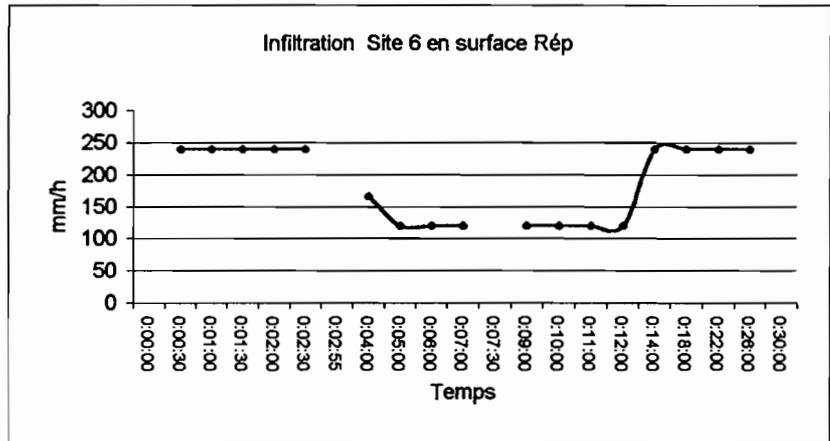
Echantillon d'humidité initiale
 H 335
 Echantillon d'humidité finale
 dans le petit anneau: H 334

Profondeur mouillée : 20 cm

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
0:00:00		
0:00:30	2	240
0:01:00	2	240
0:01:30	2	240
0:02:00	2	240
0:02:30	2	240
0:02:55		
0:04:00	3	166
0:05:00	2	120
0:06:00	2	120
0:07:00	2	120
0:07:30		
0:09:00	3	120
0:10:00	2	120
0:11:00	2	120
0:12:00	2	120
0:14:00	5	240
0:18:00	6	240
0:22:00	7	240
0:26:00	8	240
0:30:00		

fin

plus d'eau



MUNTZ SITE 6

SITE 6 éruptif avec CaCo
 Profondeur surface sans végétation
 Répétition N° 2

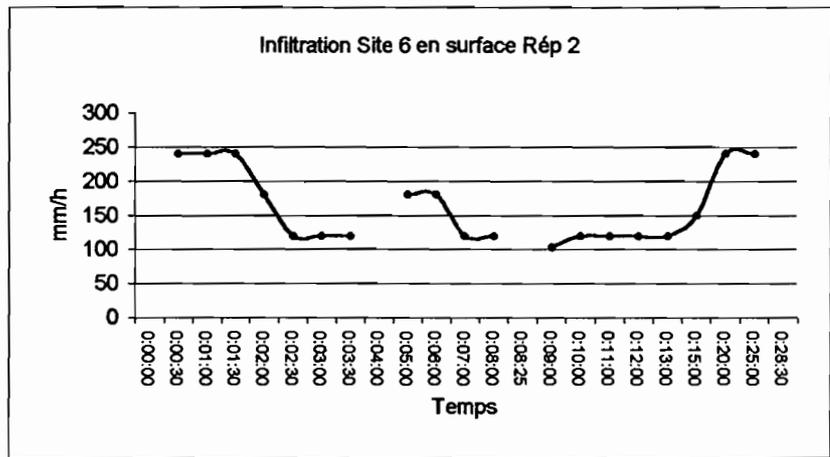
N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
H 336	500,0	481,6	156,40	5,65
H 337	496,7	489,9	150,20	2,00

Echantillon d'humidité initiale
 sur croûte H 336
 Echantillon d'humidité finale
 dans le petit anneau: H 337

Profondeur mouillée :

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
0:00:00		
0:00:30	2	240
0:01:00	2	240
0:01:30	2	240
0:02:00	1,5	180
0:02:30	1	120
0:03:00	1	120
0:03:30	1	120
0:04:00	recharge	
0:05:00	3	180
0:06:00	3	180
0:07:00	2	120
0:08:00	2	120
0:08:25	recharge	
0:09:00	1	103
0:10:00	2	120
0:11:00	2	120
0:12:00	2	120
0:13:00	2	120
0:15:00	5	150
0:20:00	9	240
0:25:00	11	240
0:28:30		

plus d'eau



MUNTZ SITE 6

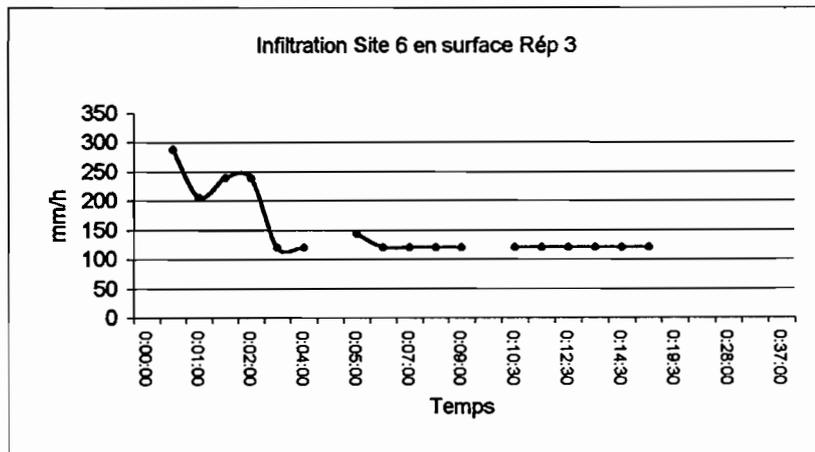
SITE 6 éruptif avec CaCo
 Profondeur sur sol superficiel de versant, à croûte calcaire discontinue sur arène ryolitique
 Répétition N°3

N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
C 515	529,7	527,0	159,0	0,73
C 516	438,2	434,8	158,7	1,23
C 517	486,6	397,95	156,4	36,70

Echantillon d'humidité initiale
 sur herbe C 516
 sur croûte C 515
 Echantillon d'humidité finale
 dans le petit anneau: C 517

Profondeur mouillée : 15 cm

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
0:00:00		
0:00:25	2	288
0:01:00	2	206
0:01:30	2	240
0:02:00	2	240
0:03:00	2	120
0:04:00	2	120
0:04:10	recharge	
0:05:00	2	144
0:06:00	2	120
0:07:00	2	120
0:08:00	2	120
0:09:00	2	120
0:09:30	recharge	
0:10:30	2	120
0:11:30	2	120
0:12:30	2	120
0:13:30	2	120
0:14:30	2	120
0:15:30	2	120
0:19:30	7	
0:24:00	2	
0:28:00	6	
0:33:00	9	
0:37:00		



fin
 infiltraton sans ajout d'eau
 infiltraton sans ajout d'eau
 infiltraton sans ajout d'eau
 infiltraton sans ajout d'eau

5-2 INFILTRATIONS EN PROFONDEUR DANS LES PARCELLES DE CARBONERAS en 1999

MUNTZ SITE 1

SITE 1 bas glacis
 Profondeur 24 cm
 Répétition N° 1

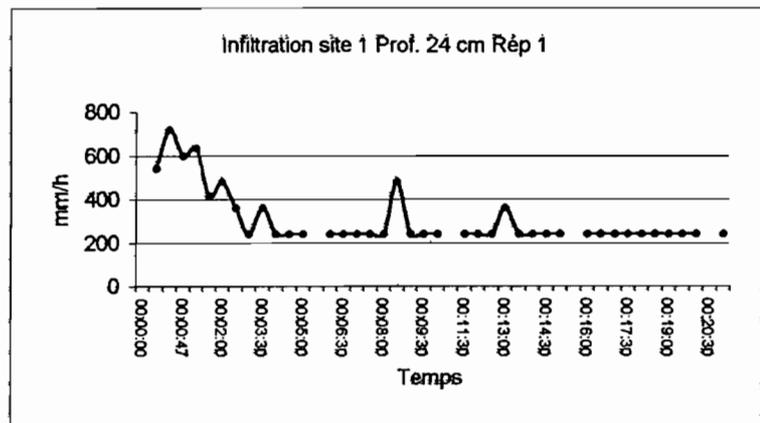
N° Ech:	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
M 261	448,7	380	155	30,5
M 262	343,6	338,8	157,7	2,7

Profondeur mouillée: 36 cm

Diamètre mouillée: 36 cm

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:00:00	71	
00:00:20	68	540
00:00:35	65	720
00:00:47	63	600
00:01:04	60	635
00:01:30	57	415
00:02:00	53	480
00:02:30	50	360
00:03:00	48	240
00:03:30	45	360
00:04:00	43	240
00:04:30	41	240
00:05:00	39	240
00:05:30	59	
00:06:00	57	240
00:06:30	55	240
00:07:00	53	240
00:07:30	51	240
00:08:00	49	240
00:08:30	45	480
00:09:00	43	240
00:09:30	41	240
00:10:00	39	240
00:11:00	56	
00:11:30	54	240
00:12:00	52	240
00:12:30	50	240
00:13:00	47	360
00:13:30	45	240
00:14:00	43	240
00:14:30	41	240
00:15:00	39	240
00:15:30	58	
00:16:00	56	240
00:16:30	54	240
00:17:00	52	240
00:17:30	50	240
00:18:00	48	240
00:18:30	46	240
00:19:00	44	240
00:19:30	42	240
00:20:00	40	240
00:20:30	58	
00:21:00	56	240

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:21:30	55	
00:22:00	53	240
00:22:30	51	240
00:23:00	49	240
00:23:30	47	240
00:24:00	45	240
00:24:30	43	240
00:25:00	41	240
00:25:30	39	240
00:26:00	37	240
00:26:30	34	
00:26:52	30	
00:27:17	0	



MUNTZ SITE 1

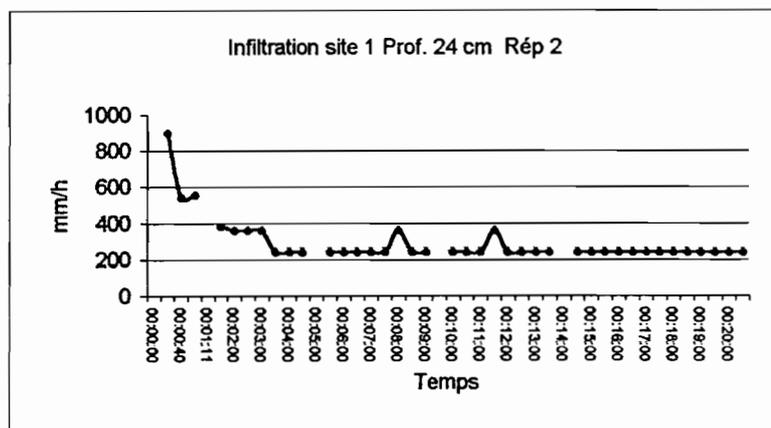
SITE 1 bas glacis
 Profondeur 24 cm
 Répétition N° 2

N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
M 263	470	406,3	155,2	25,4

Profondeur mouillée: 42 cm
 Diamètre mouillée: 40 cm

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:00:00	50	
00:00:20	45	900
00:00:40	42	540
00:00:53	40	554
00:01:11	58	
00:01:30	56	379
00:02:00	53	360
00:02:30	50	360
00:03:00	47	360
00:03:30	45	240
00:04:00	43	240
00:04:30	41	240
00:05:00	58	
00:05:30	56	240
00:06:00	54	240
00:06:30	52	240
00:07:00	50	240
00:07:30	48	240
00:08:00	45	360
00:08:30	43	240
00:09:00	41	240
00:09:30	58	
00:10:00	56	240
00:10:30	54	240
00:11:00	52	240
00:11:30	49	360
00:12:00	47	240
00:12:30	45	240
00:13:00	43	240
00:13:30	41	240
00:14:00	58	
00:14:30	56	240
00:15:00	54	240
00:15:30	52	240
00:16:00	50	240
00:16:30	48	240
00:17:00	46	240
00:17:30	44	240
00:18:00	42	240
00:18:30	40	240
00:19:00	38	240
00:19:30	36	240
00:20:00	34	240
00:20:30	32	240

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:21:00	31	120
00:22:00	28	360
00:23:00	25	360
00:24:00	20	600
00:26:00	15	600
00:27:50	5	1200
00:28:00	0	



MUNTZ SITE 1

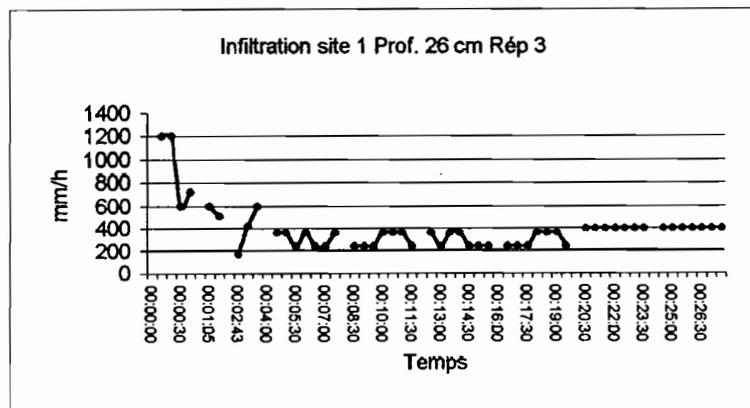
SITE 1 bas glacis
 Profondeur 26 cm
 Répétición N° 3

N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
M 266	426,8	360,3	149,8	31,6

Profondeur mouillé: 42 cm

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:00:00	55	
00:00:18	49	1200
00:00:24	47	1200
00:00:30	46	600
00:00:35	45	720
00:00:47	45	
00:01:05	42	600
00:01:33	38	514
00:02:00	48	
00:02:43	46	167
00:03:00	44	423
00:03:30	41	600
00:04:00	59	
00:04:30	56	360
00:05:00	53	360
00:05:30	51	240
00:06:00	48	360
00:06:30	46	240
00:07:00	44	240
00:07:30	41	360
00:08:00	58	
00:08:30	56	240
00:09:00	54	240
00:09:30	52	240
00:10:00	49	360
00:10:30	46	360
00:11:00	43	360
00:11:30	41	240
00:12:00	58	
00:12:30	55	360
00:13:00	53	240
00:13:30	50	360
00:14:00	47	360
00:14:30	45	240
00:15:00	43	240
00:15:30	41	240
00:16:00	58	
00:16:30	56	240
00:17:00	54	240
00:17:30	52	240
00:18:00	49	360
00:18:30	46	360
00:19:00	43	360
00:19:30	41	240

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:20:00	58	
00:20:30	56	400
00:21:00	54	400
00:21:30	52	400
00:22:00	50	400
00:22:30	48	400
00:23:00	46	400
00:23:30	44	400
00:24:00	40	800
00:24:30	38	400
00:25:00	36	400
00:25:30	34	400
00:26:00	32	400
00:26:30	30	400
00:27:00	28	400
00:27:30	26	400
00:28:00	23	600
00:28:30	22	200
00:27:00	20	400
00:30:00	16	800
00:32:33	0	3200



MUNTZ SITE 1

SITE 1 bas glacis
 Profondeur 100 cm
 Répétition N° 1

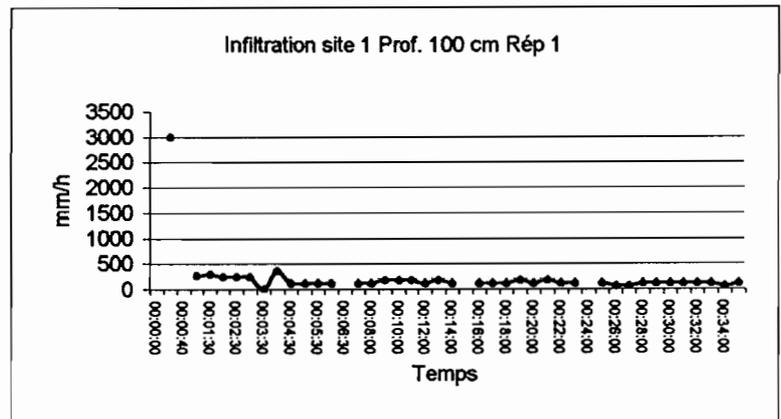
N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
M 267	424,8	374,4	156,3	23,1

Profondeur mouillée: 50 cm

Diamètre mouillée: 44 cm

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:00:00	45	
00:00:06	40	3000
00:00:40	57	
00:01:06	55	277
00:01:30	53	300
00:02:00	51	240
00:02:30	49	240
00:03:00	47	240
00:03:30	47	0
00:04:00	44	360
00:04:30	43	120
00:05:00	42	120
00:05:30	41	120
00:06:00	40	120
00:06:30	59	
00:07:00	58	120
00:08:00	56	120
00:09:00	53	180
00:10:00	50	180
00:11:00	47	180
00:12:00	45	120
00:13:00	42	180
00:14:00	40	120
00:15:00	58	
00:16:00	56	120
00:17:00	54	120
00:18:00	52	120
00:19:00	49	180
00:20:00	47	120
00:21:00	44	180
00:22:00	42	120
00:23:00	40	120
00:24:00	59	
00:25:00	57	120
00:26:00	56	60
00:27:00	55	60
00:28:00	53	120
00:29:00	51	120
00:30:00	49	120
00:31:00	47	120
00:32:00	45	120
00:33:00	43	120
00:34:00	42	60
00:35:00	40	120

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:36:00	58	
00:37:00	57	60
00:38:00	55	120
00:39:00	53	120
00:40:00	51	120
00:41:00	50	60
00:42:00	47	180
00:43:00	45	120
01:44:00	43	120
00:45:00	41	120
00:46:00	39	120
00:47:00	37	120
00:48:00	35	120
00:49:00	33	120
00:50:00	31	120
00:51:00	29	120
00:52:00	27	120
00:53:00	25	120
00:55:00	15	600
00:58:49	0	900



MUNTZ SITE 1

SITE 1 bas glaciés
 Profondeur 100 cm
 Répétition N° 2

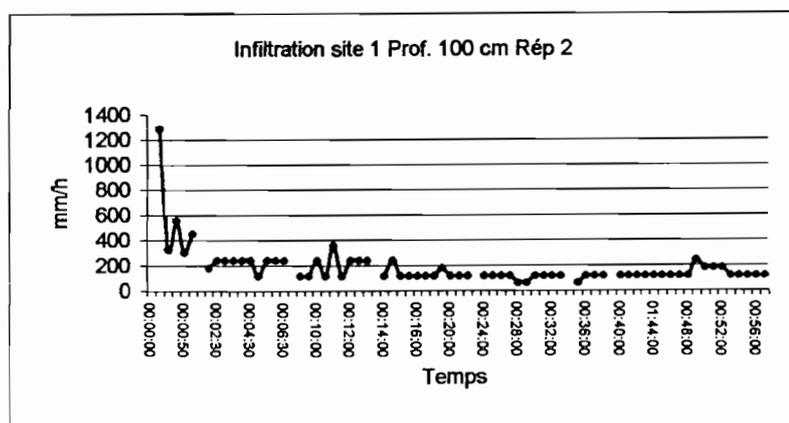
N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
M 268	377,8	333,3	156	25,1
M 269	340,1	330	158,6	5,9

Profondeur mouillée: 48 cm

Diamètre mouillé:

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:00:00	50	
00:00:14	45	1286
00:00:25	44	327
00:00:38	42	554
00:00:50	41	300
00:00:58	40	450
00:01:20	59	
00:02:00	57	180
00:02:30	55	240
00:03:00	53	240
00:03:30	51	240
00:04:00	49	240
00:04:30	47	240
00:05:00	46	120
00:05:30	44	240
00:06:00	42	240
00:06:30	40	240
00:07:00	59	
00:08:00	57	120
00:09:00	55	120
00:10:00	51	240
00:10:30	50	120
00:11:00	47	360
00:11:30	46	120
00:12:00	44	240
00:12:30	42	240
00:13:00	40	240
00:13:30	60	
00:14:00	59	120
00:14:30	57	240
00:15:00	56	120
00:15:30	55	120
00:16:00	54	120
00:17:00	52	120
00:18:00	50	120
00:19:00	47	180
00:20:00	45	120
00:21:00	43	120
00:22:00	41	120
00:23:00	59	
00:24:00	57	120
00:25:00	55	120
00:26:00	53	120
00:27:00	51	120

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:28:00	50	60
00:29:00	49	60
00:30:00	47	120
00:31:00	45	120
00:32:00	43	120
00:33:00	41	120
00:34:00	58	
00:35:00	57	60
00:36:00	55	120
00:37:00	53	120
00:38:00	51	120
00:39:00	65	
00:40:00	63	120
00:41:00	61	120
00:42:00	59	120
00:43:00	57	120
01:44:00	55	120
00:45:00	53	120
00:46:00	51	120
00:47:00	49	120
00:48:00	47	120
00:49:00	43	240
00:50:00	40	180
00:51:00	37	180
00:52:00	34	180
00:53:00	32	120
00:54:00	30	120
00:55:00	28	120
00:56:00	26	120
00:57:00	24	120
1:00:00	0	



MUNTZ SITE 1

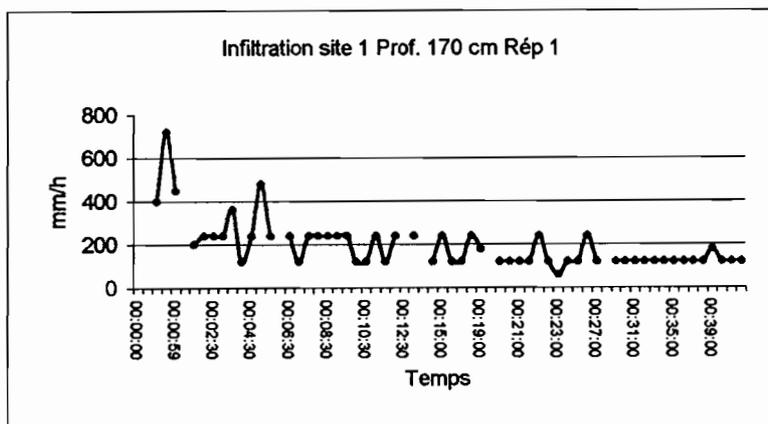
SITE 1 bas glacis
 Profundidad 170 cm
 Répétition N° 1

N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
M 295	555,4	447,6	155,8	36,9

Profondeur mouillée: 50 cm
 Diamètre mouillée: 38 cm

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:00:00	50	
00:00:24	56	
00:00:33	55	400
00:00:43	53	720
00:00:59	51	450
00:01:17	60	
00:01:30	59	200
00:02:00	57	240
00:02:30	55	240
00:03:00	53	240
00:03:30	50	360
00:04:00	49	120
00:04:30	47	240
00:05:00	43	480
00:05:30	41	240
00:06:00	60	
00:06:30	58	240
00:07:00	57	120
00:07:30	55	240
00:08:00	53	240
00:08:30	51	240
00:09:00	49	240
00:09:30	47	240
00:10:00	46	120
00:10:30	45	120
00:11:00	43	240
00:11:30	42	120
00:12:00	40	240
00:12:30	59	
00:13:00	57	240
00:13:30	57	
00:14:00	56	120
00:15:00	52	240
00:16:00	50	120
00:17:00	48	120
00:18:00	44	240
00:19:00	41	180
00:19:30	59	
00:20:00	58	120
00:20:30	57	120
00:21:00	56	120
00:21:30	55	120
00:22:00	53	240
00:22:30	52	120

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:23:00	51	60
00:24:00	49	120
00:25:00	47	120
00:26:00	43	240
00:27:00	41	120
00:28:00	58	
00:29:00	56	120
00:30:00	54	120
00:31:00	52	120
00:32:00	50	120
00:33:00	48	120
00:34:00	46	120
00:35:00	44	120
00:36:00	42	120
00:37:00	40	120
00:38:00	38	120
00:39:00	35	180
00:40:00	33	120
00:41:00	31	120
00:42:00	29	120
00:43:00	0	



MUNTZ SITE 1

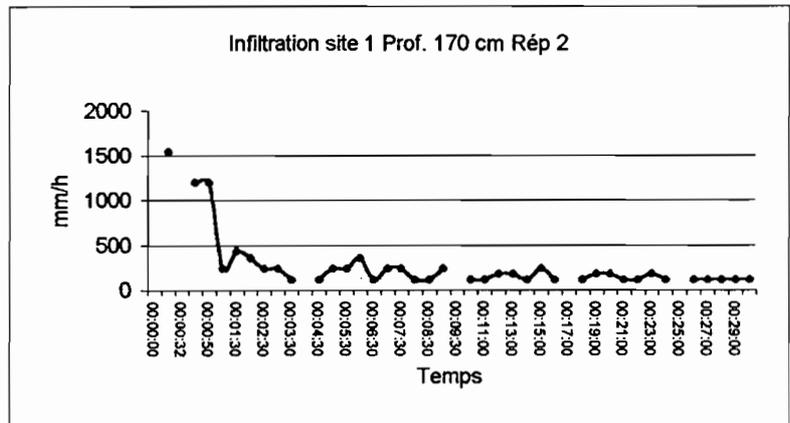
SITE 1 bas glacis
 Profundidad 170 cm
 Répétition N° 2

N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
M296	326	308,3	155,9	11,6
M297	458,6	383,5	156,1	33,0

Profondeur mouillée: 40 cm

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:00:00	45	
00:00:14	39	1543
00:00:32	59	
00:00:41	56	1200
00:00:50	53	1200
00:01:05	52	240
00:01:30	49	432
00:02:00	46	360
00:02:30	44	240
00:03:00	42	240
00:03:30	41	120
00:04:00	58	
00:04:30	57	120
00:05:00	55	240
00:05:30	53	240
00:06:00	50	360
00:06:30	49	120
00:07:00	47	240
00:07:30	45	240
00:08:00	44	120
00:08:30	43	120
00:09:00	41	240
00:09:30	58	
00:10:00	57	120
00:11:00	55	120
00:12:00	52	180
00:13:00	49	180
00:14:00	47	120
00:15:00	43	240
00:16:00	41	120
00:17:00	58	
00:18:00	56	120
00:19:00	53	180
00:20:00	50	180
00:21:00	48	120
00:22:00	46	120
00:23:00	43	180
00:24:00	41	120
00:25:00	59	
00:26:00	57	120
00:27:00	55	120
00:28:00	53	120
00:29:00	51	120
00:30:00	49	120

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:31:00	47	120
00:32:00	45	120
00:33:00	43	120
00:34:00	41	120
00:35:00	39	120
00:36:00	38	60



MUNTZ SITE 3

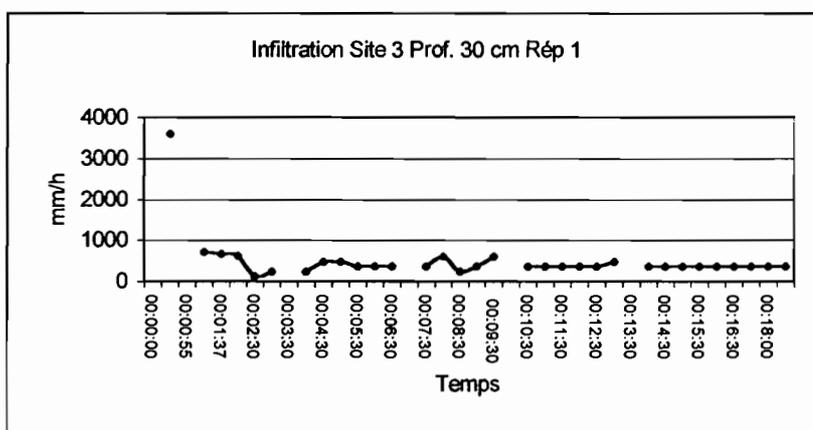
Site N° 3 Haut glacis
 Profondeur 30 cm
 Répétition N° 1

N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
M249	395,3	341,5	149,8	28,1

Profondeur mouillée: 39 cm

Diamètre mouillé:

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:00:00	50	
00:00:10	40	3600
00:00:55	55	
00:01:10	52	720
00:01:37	48	667
00:02:00	43	626
00:02:30	42	120
00:03:00	40	240
00:03:30	58	
00:04:00	56	240
00:04:30	52	480
00:05:00	48	480
00:05:30	45	360
00:06:00	42	360
00:06:30	39	360
00:07:00	59	
00:07:30	56	360
00:08:00	51	600
00:08:30	49	240
00:09:00	46	360
00:09:30	41	600
00:10:00	60	
00:10:30	57	360
00:11:00	54	360
00:11:30	51	360
00:12:00	48	360
00:12:30	45	360
00:13:00	41	480
00:13:30	59	
00:14:00	56	360
00:14:30	53	360
00:15:00	50	360
00:15:30	47	360
00:16:00	44	360
00:16:30	41	360
00:17:00	38	360
00:18:00	32	360
00:18:30	29	360
00:20:00	18	440
00:22:00	8	
00:22:18	0	



MUNTZ SITE 3

Site N° 3 Haut glacis
 Profondeur 30 cm
 Répétition N° 2

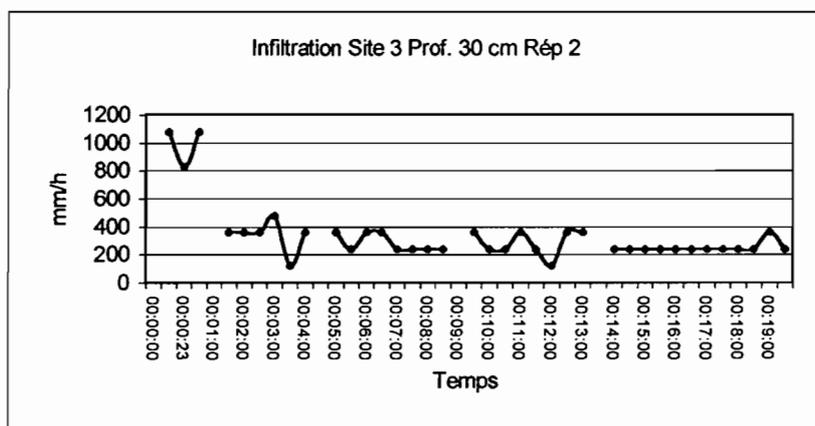
Muestra	Psh gr	Pss gr	tara	Humidité
M250	442,6	380	156,1	28,0
M251	305,2	295,2	150,2	6,9

Profondeur mouillée: 36 cm

Diamètre mouillé: 43 cm

Temps	lame d'eau	Infiltration
	mm	
00:00:00	51	
00:00:10	48	1080
00:00:23	45	831
00:00:33	42	1080
00:01:00	58	
00:01:30	55	360
00:02:00	52	360
00:02:30	49	360
00:03:00	45	480
00:03:30	44	120
00:04:00	41	360
00:04:30	59	
00:05:00	56	360
00:05:30	54	240
00:06:00	51	360
00:06:30	48	360
00:07:00	46	240
00:07:30	44	240
00:08:00	42	240
00:08:30	40	240
00:09:00	60	
00:09:30	57	360
00:10:00	55	240
00:10:30	53	240
00:11:00	50	360
00:11:30	48	240
00:12:00	47	120
00:12:30	44	360
00:13:00	41	360
00:13:30	59	
00:14:00	57	240
00:14:30	55	240
00:15:00	53	240
00:15:30	51	240
00:16:00	49	240
00:16:30	47	240
00:17:00	45	240
00:17:30	43	240
00:18:00	41	240
00:18:30	39	240
00:19:00	36	360
00:19:30	34	240

Temps	lame d'eau	Infiltration
	mm	
00:20:00	32	240
00:21:00	28	240
00:23:00	18	300
00:25:00	7	330
00:25:39	0	646



MUNTZ SITE 3

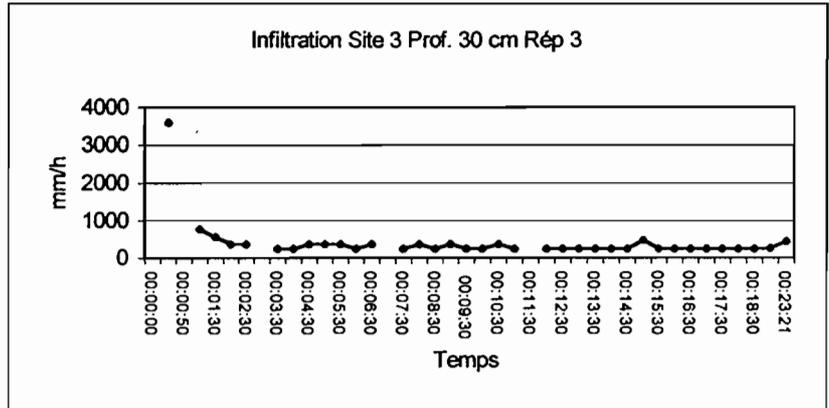
Site N° 3 Haut glacier
 Profondeur 30 cm
 Répétition N° 3

N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
M252	398,7	349,7	155,2	25,2

Profondeur mouillée: 46 cm

Diamètre mouillé:

Temps	lame d'eau	Infiltration
	mm	mm/h
00:00:00	40	
00:00:05	35	3600
00:00:50	52	
00:01:04	49	771
00:01:30	45	554
00:02:00	42	360
00:02:30	39	360
00:03:00	59	
00:03:30	57	240
00:04:00	55	240
00:04:30	52	360
00:05:00	49	360
00:05:30	46	360
00:06:00	44	240
00:06:30	41	360
00:07:00	59	
00:07:30	57	240
00:08:00	54	360
00:08:30	52	240
00:09:00	49	360
00:09:30	47	240
00:10:00	45	240
00:10:30	42	360
00:11:00	40	240
00:11:30	58	
00:12:00	56	240
00:12:30	54	240
00:13:00	52	240
00:13:30	50	240
00:14:00	48	240
00:14:30	46	240
00:15:00	42	480
00:15:30	40	240
00:16:00	38	240
00:16:30	36	240
00:17:00	34	240
00:17:30	32	240
00:18:00	30	240
00:18:30	28	240
00:20:50	18	257
00:23:21	0	429



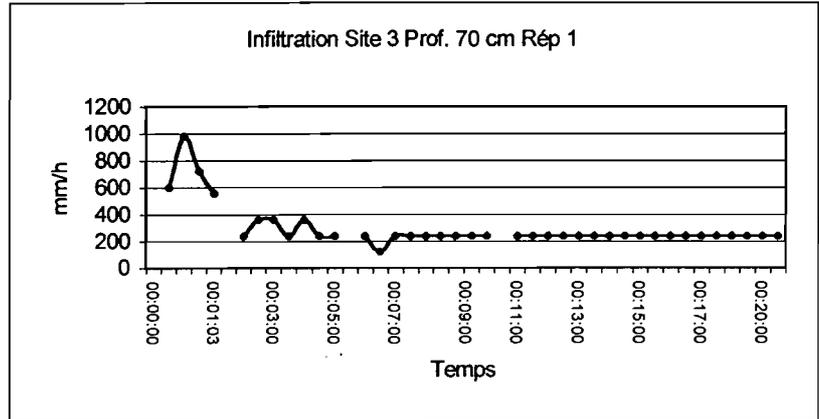
MUNTZ SITE 3

Site N° 3 Haut glacis
 Profondeur 70 cm
 Répétition N° 1

N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
M272	467,4	385,1	158,6	36,3

Profondeur mouillée: 32 cm
 Diamètre mouillée: 41 cm

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:00:00	50	
00:00:24	46	600
00:00:35	43	982
00:00:50	41	720
00:01:03	38	554
00:01:30	58	
00:02:00	56	240
00:02:30	53	360
00:03:00	50	360
00:03:30	48	240
00:04:00	45	360
00:04:30	43	240
00:05:00	41	240
00:05:30	58	
00:06:00	56	240
00:06:30	55	120
00:07:00	53	240
00:07:30	51	240
00:08:00	49	240
00:08:30	47	240
00:09:00	45	240
00:09:30	43	240
00:10:00	41	240
00:10:30	58	
00:11:00	56	240
00:11:30	54	240
00:12:00	52	240
00:12:30	50	240
00:13:00	48	240
00:13:30	46	240
00:14:00	44	240
00:14:30	42	240
00:15:00	40	240
00:15:30	38	240
00:16:00	36	240
00:16:30	34	240
00:17:00	32	240
00:17:30	30	240
00:18:00	28	240
00:19:00	26	240
00:20:00	22	240
00:21:00	20	240
00:22:00	1,5	
00:23:00	0,5	
03:23:57	0	



MUNTZ SITE 3

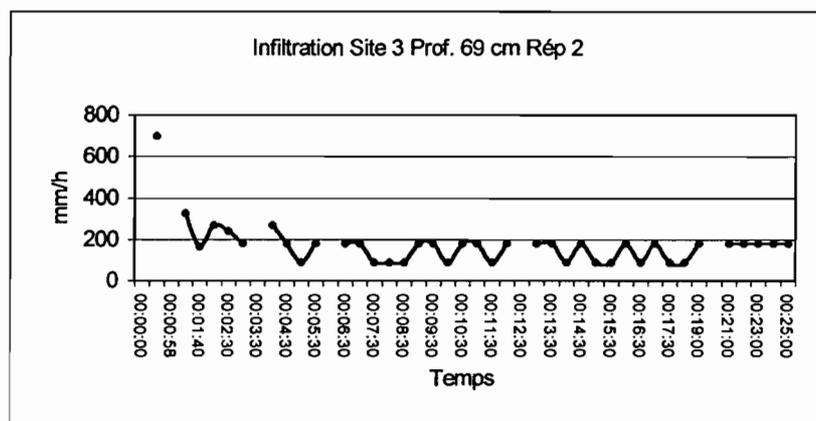
Site N° 3 Haut glacis
 Profondeur 69 cm
 Répétition N° 2

N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
M273	467,4	395,2	156,4	30,2

Profondeur mouillée: 41 cm
 Diamètre mouillé:

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:00:00	46	
00:00:36	39	700
00:00:58	59	
00:01:20	57	327
00:01:40	57	164
00:02:00	53	270
00:02:30	50	240
00:03:00	48	180
00:03:30	48	
00:04:00	45	270
00:04:30	43	180
00:05:00	42	90
00:05:30	40	180
00:06:00	59	
00:06:30	57	180
00:07:00	55	180
00:07:30	54	90
00:08:00	53	90
00:08:30	52	90
00:09:00	50	180
00:09:30	48	180
00:10:00	47	90
00:10:30	45	180
00:11:00	43	180
00:11:30	42	90
00:12:00	40	180
00:12:30	59	
00:13:00	57	180
00:13:30	55	180
00:14:00	54	90
00:14:30	52	180
00:15:00	51	90
00:15:30	50	90
00:16:00	48	180
00:16:30	47	90
00:17:00	45	180
00:17:30	44	90
00:18:00	43	90
00:19:00	40	180
00:20:00	58	
00:21:00	55	180
00:22:00	52	180
00:23:00	49	180
00:24:00	46	180
00:25:00	43	180

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:26:00	40	180
00:27:00	37	180
00:28:00	34	180
00:29:00	32	120
00:30:00	29	180
00:31:00	27	120
00:32:00	24	180
00:33:00	22	120
00:34:00	15	420
00:35:00	10	300
00:38:55	0	



MUNTZ SITE 3

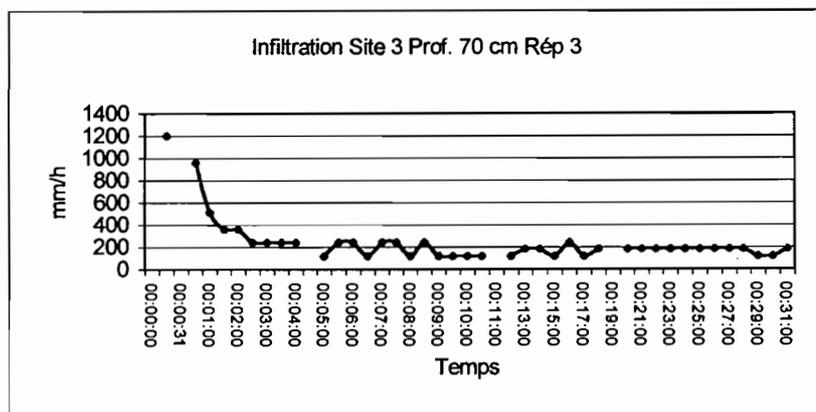
Site N° 3 Haut glacis
 Profondeur 70 cm
 Répétition N° 3

N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
M274	443,3	367,2	155	35,9
M275	311,8	301,3	156,5	7,3

Profondeur mouillée: 42 cm

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:00:00	44	
00:00:12	40	1200
00:00:31	60	
00:00:46	57	960
00:01:00	54	514
00:01:30	51	360
00:02:00	48	360
00:02:30	46	240
00:03:00	44	240
00:03:30	42	240
00:04:00	40	240
00:04:30	58	
00:05:00	57	120
00:05:30	55	240
00:06:00	53	240
00:06:30	52	120
00:07:00	50	240
00:07:30	48	240
00:08:00	47	120
00:08:30	45	240
00:09:00	44	120
00:09:30	43	120
00:10:00	42	120
00:10:30	41	120
00:11:00	59	
00:12:00	57	120
00:13:00	54	180
00:14:00	51	180
00:15:00	49	120
00:16:00	45	240
00:17:00	43	120
00:18:00	40	180
00:19:00	59	
00:20:00	56	180
00:21:00	53	180
00:22:00	50	180
00:23:00	47	180
00:24:00	44	180
00:25:00	41	180
00:26:00	38	180
00:27:00	35	180
00:28:00	32	180
00:29:00	30	120
00:30:00	28	120
00:31:00	25	180

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:32:00	23	120
00:34:00	20	180
00:36:00	10	600
00:38:00	5	300
00:40:26	0	300



MUNTZ SITE 3

Site N° 3 Haut glacis
 Profondeur 130 cm
 Répétition N° 1

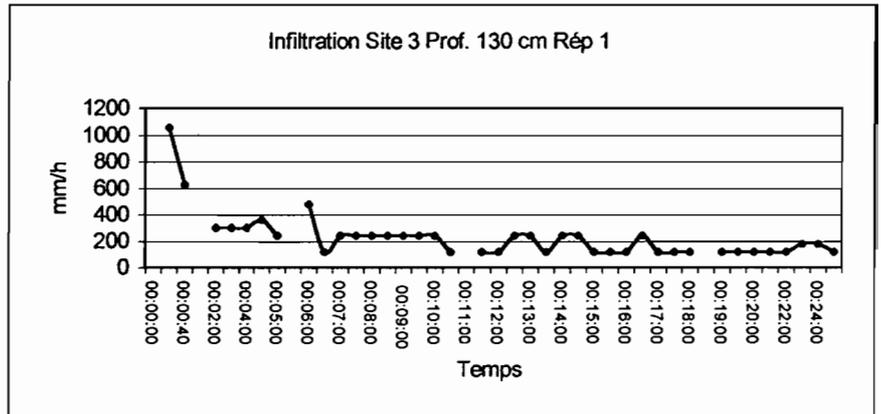
N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
M255	414	349,2	159	34,1
M256	304,8	285,9	155,8	14,5

Profondeur mouillée: 30 cm

Diamètre mouillé: 42 cm

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:00:00	50	
00:00:17	45	1059
00:00:40	41	626
00:01:00	60	
00:02:00	55	300
00:03:00	50	300
00:04:00	45	300
00:04:30	42	360
00:05:00	40	240
00:05:30	60	
00:06:00	56	480
00:06:30	55	120
00:07:00	53	240
00:07:30	51	240
00:08:00	49	240
00:08:30	47	240
00:09:00	45	240
00:09:30	43	240
00:10:00	41	240
00:10:30	40	120
00:11:00	59	
00:11:30	58	120
00:12:00	57	120
00:12:30	55	240
00:13:00	53	240
00:13:30	52	120
00:14:00	50	240
00:14:30	48	240
00:15:00	47	120
00:15:30	46	120
00:16:00	45	120
00:16:30	43	240
00:17:00	42	120
00:17:30	41	120
00:18:00	40	120
00:18:30	60	
00:19:00	59	120
00:19:30	58	120
00:20:00	57	120
00:21:00	55	120
00:22:00	53	120
00:23:00	50	180
00:24:00	47	180
00:25:00	45	120

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:26:00	42	180
00:27:00	40	120
00:28:00	38	120
00:29:00	36	120
00:30:00	34	120
00:31:00	32	120
00:32:00	30	120
00:33:00	28	120
00:34:00	26	120
00:37:00	12	280
00:39:20	0	308



MUNTZ SITE 3

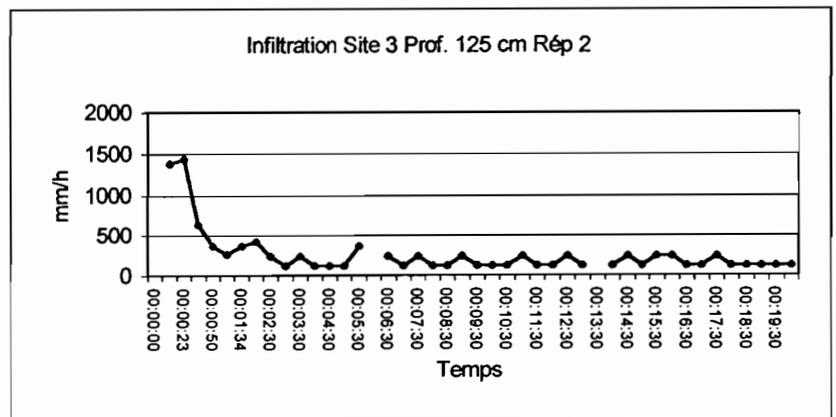
Site N° 3 Haut glacis
 Profondeur 125 cm
 Répétition N° 2

N° Ech	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
M257	400,3	333	155,6	37,9

Profondeur mouillée: 28 cm
 Diamètre mouillé:

Temps	Infiltration	
	lame d'eau mm	mm/h
00:00:00	70	
00:00:13	65	1385
00:00:23	61	1440
00:00:40	58	635
00:00:50	57	360
00:01:04	56	257
00:01:34	53	360
00:02:00	50	415
00:02:30	48	240
00:03:00	47	120
00:03:30	45	240
00:04:00	44	120
00:04:30	43	120
00:05:00	42	120
00:05:30	39	360
00:06:00	60	
00:06:30	58	240
00:07:00	57	120
00:07:30	55	240
00:08:00	54	120
00:08:30	53	120
00:09:00	51	240
00:09:30	50	120
00:10:00	49	120
00:10:30	48	120
00:11:00	46	240
00:11:30	45	120
00:12:00	44	120
00:12:30	42	240
00:13:00	41	120
00:13:30	59	
00:14:00	58	120
00:14:30	56	240
00:15:00	55	120
00:15:30	53	240
00:16:00	51	240
00:16:30	50	120
00:17:00	49	120
00:17:30	47	240
00:18:00	46	120
00:18:30	45	120
00:19:00	44	120
00:19:30	43	120
00:20:00	42	120

Temps	Infiltration	
	lame d'eau mm	mm/h
00:20:30	41	120
00:21:00	40	120
00:21:30	59	
00:22:00	58	120
00:22:30	57	120
00:23:00	56	120
00:23:30	55	120
00:24:00	54	120
00:24:30	53	120
00:25:00	52	120
00:25:30	51	120
00:26:00	50	120
00:26:30	49	120
00:27:00	48	120
00:28:00	46	120
00:29:00	44	120
00:30:00	41	180
00:31:00	38	180
00:32:00	36	120
00:33:00	34	120
00:34:00	31	180
00:35:00	2,9	1686
00:36:00	2,6	18
00:40:40	0	



MUNTZ SITE 3

Site N° 3 Haut glacis
 Profondeur 128 cm
 Répétition N° 3

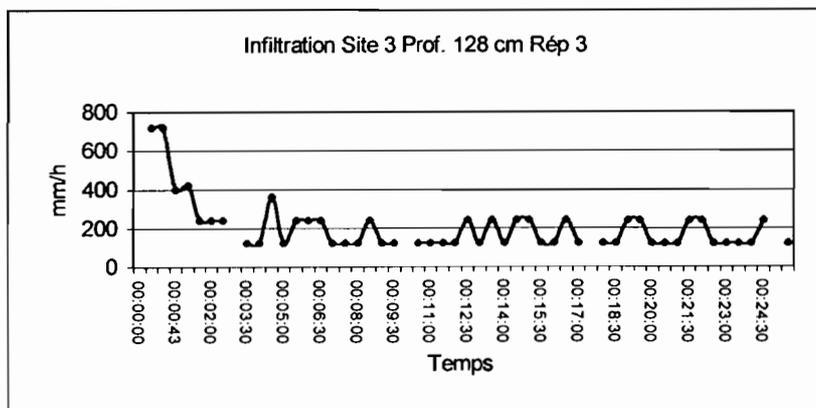
N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
M260	469	389,5	158,8	34,5

Profondeur mouillée: 42 cm

Diamètre mouillée: 50 cm

Temps	lame d'eau	Infiltration
	mm	mm/h
00:00:00	55	
00:00:10	53	720
00:00:25	50	720
00:00:43	48	400
00:01:00	46	424
00:01:30	44	240
00:02:00	42	240
00:02:30	40	240
00:03:00	59	
00:03:30	58	120
00:04:00	57	120
00:04:30	54	360
00:05:00	53	120
00:05:30	51	240
00:06:00	49	240
00:06:30	47	240
00:07:00	46	120
00:07:30	45	120
00:08:00	44	120
00:08:30	42	240
00:09:00	41	120
00:09:30	40	120
00:10:00	59	
00:10:30	58	120
00:11:00	57	120
00:11:30	56	120
00:12:00	55	120
00:12:30	53	240
00:13:00	52	120
00:13:30	50	240
00:14:00	49	120
00:14:30	47	240
00:15:00	45	240
00:15:30	44	120
00:16:00	43	120
00:16:30	41	240
00:17:00	40	120
00:17:30	59	
00:18:00	58	120
00:18:30	57	120
00:19:00	55	240
00:19:30	53	240
00:20:00	52	120
00:20:30	51	120
00:21:00	50	120
00:21:30	48	240
00:22:00	46	240
00:22:30	45	120
00:23:00	44	120
00:23:30	43	120
00:24:00	42	120
00:24:30	40	240
00:25:00	60	
00:25:30	50	120

Temps	lame d'eau	Infiltration
	mm	mm/h
00:26:00	58	120
00:26:30	57	120
00:27:00	56	120
00:27:30	55	120
00:28:00	53	240
00:28:30	52	120
00:29:00	51	120
00:29:30	50	120
00:30:00	49	120
00:30:30	47	240
00:31:00	45	240
00:31:30	44	120
00:32:00	43	120
00:32:30	42	120
00:33:00	41	120
00:33:30	40	120
00:34:00	59	
00:34:30	58	120
00:35:00	57	120
00:35:30	56	120
00:36:00	55	120
00:36:30	54	120
00:37:00	53	120
00:37:30	52	120
00:38:00	51	120
00:38:30	50	120
00:39:00	49	120
00:39:30	48	120
00:40:00	45	360
00:41:00	43	120
00:42:00	41	120
00:43:00	39	120
00:44:00	37	120
00:45:00	33	240
00:46:00	31	120
00:47:00	29	120
00:49:00	23	180
00:52:15	0	424



MUNTZ SITE 3

Site N° 3 Haut glacis
 Profondeur 150 cm
 Répétition N° 1

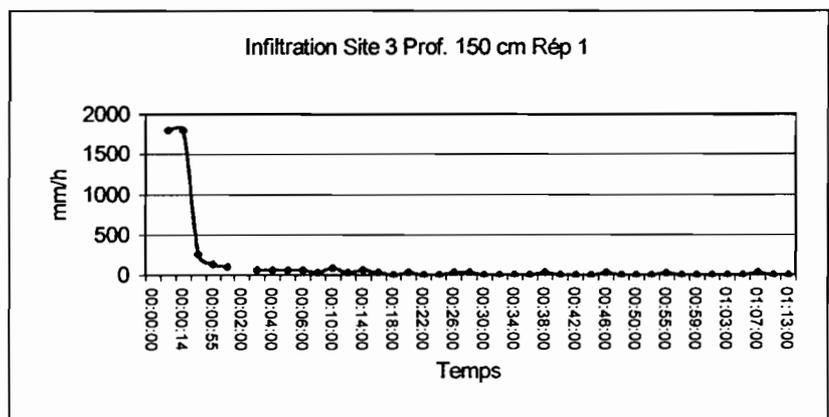
N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
M278	386,2	331,6	149,2	29,9

Profondeur mouillée: 31,5 cm

Diamètre mouillé:

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:00:00	50	
00:00:10	45	1800
00:00:14	43	1800
00:00:28	42	257
00:00:55	41	133
00:01:30	40	103
00:02:00	60	
00:03:00	59	60
00:04:00	58	60
00:05:00	57	60
00:06:00	56	60
00:08:00	55	30
00:10:00	52	90
00:12:00	51	30
00:14:00	49	60
00:16:00	48	30
00:18:00	48	0
00:20:00	47	30
00:22:00	47	0
00:24:00	47	0
00:26:00	46	30
00:28:00	45	30
00:30:00	45	0
00:32:00	45	0
00:34:00	45	0
00:36:00	45	0
00:38:00	44	30
00:40:00	44	0
00:42:00	44	0
00:44:00	44	0
00:46:00	43	30
00:48:00	43	0
00:50:00	43	0
00:52:00	43	0
00:55:00	42	20
00:57:00	42	0
00:59:00	42	0
01:01:00	42	0
01:03:00	42	0
01:05:00	42	0
01:07:00	41	30
01:09:00	41	0
01:13:00	41	0

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
01:15:00	41	0
01:17:00	41	0
01:21:00	40	15
01:23:00	40	0
01:26:00	40	0
01:28:00	39	30
01:32:00	39	0
01:34:00	38	30
01:36:00	38	0
01:39:00	38	0
01:44:00	37	0
01:48:00	36	15
01:52:00	35	15
01:56:00	35	0
01:59:00	33	40
02:02:00	33	0
02:05:00	32	20
02:08:00	31	20
02:12:00	30	15
02:15:00	30	0
02:18:00	29	20
02:21:00	28	20
02:24:00	27	20
02:27:00	26	20
02:30:00	25	20
02:33:00	24	20
02:36:00	23	20
02:39:00	23	0
02:43:00	21	30



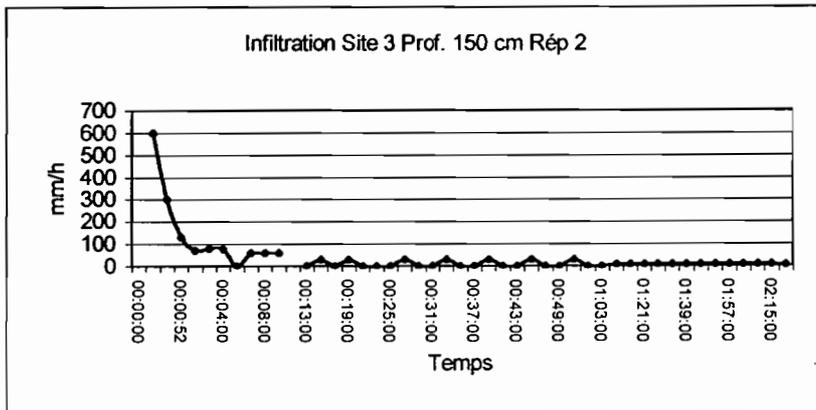
Site N° 3 Haut glacis
 Profondeur 150 cm
 Répétition N° 2

MUNTZ SITE 3

N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
M 279	359,5	340,2	155,8	10,5
M 280	391,8	350,8	155,5	21,0

Profondeur mouillée:

Temps	lame d'eau	Infiltration
	mm	mm/h
00:00:00	52	
00:00:12	50	600
00:00:24	49	300
00:00:52	48	129
00:01:43	47	71
00:02:28	45	80
00:04:00	44	78
00:05:00	44	0
00:06:00	43	60
00:08:00	41	60
00:09:00	40	60
00:11:00	59	
00:13:00	59	0
00:15:00	58	30
00:17:00	58	0
00:19:00	57	30
00:21:00	57	0
00:23:00	57	0
00:25:00	57	0
00:27:00	56	30
00:29:00	56	0
00:31:00	56	0
00:33:00	55	30
00:35:00	55	0
00:37:00	55	0
00:39:00	54	30
00:41:00	54	0
00:43:00	54	0
00:45:00	53	30
00:47:00	53	0
00:49:00	53	0
00:51:00	52	30
00:57:00	52	0
01:03:00	52	0
01:09:00	51	10
01:15:00	50	10
01:21:00	49	10
01:27:00	48	10
01:33:00	47	10
01:39:00	46	10
01:45:00	45	10
01:51:00	44	10
01:57:00	43	10
02:03:00	42	10
02:09:00	41	10
02:15:00	40	10
02:27:00	39	5



MUNTZ SITE 5

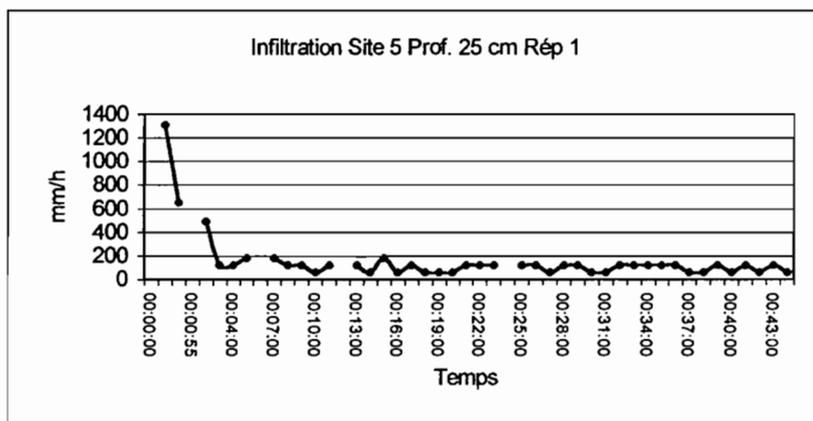
Site N° 5 Coluvions
 Profondeur 25 cm
 Répétition N° 1

N° Ech.	Psh gr.	Pss gr.	tare	Humidité
M240	394,9	335	157,2	33,7
M241	393,5	380	157,3	6,1

Profondeur mouillée: 29 cm

Diamètre mouillée:

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:00:00	50	
00:00:22	42	1309
00:00:33	40	655
00:00:55	50	
00:02:00	47	491
00:03:00	45	120
00:04:00	43	120
00:05:00	40	180
00:06:00	50	
00:07:00	47	180
00:08:00	45	120
00:09:00	43	120
00:10:00	42	60
00:11:00	40	120
00:12:00	59	
00:13:00	57	120
00:14:00	56	60
00:15:00	53	180
00:16:00	52	60
00:17:00	50	120
00:18:00	49	60
00:19:00	48	60
00:20:00	47	60
00:21:00	45	120
00:22:00	43	120
00:23:00	41	120
00:24:00	60	
00:25:00	58	120
00:26:00	56	120
02:27:00	55	60
00:28:00	53	120
00:29:00	51	120
00:30:00	50	60
00:31:00	49	60
00:32:00	47	120
00:33:00	45	120
00:34:00	43	120
00:35:00	41	120
00:36:00	39	120
00:37:00	38	60
00:38:00	37	60
00:39:00	35	120
00:40:00	34	60
00:41:00	32	120
00:42:00	31	60
00:43:00	29	120
00:44:00	28	60



MUNTZ SITE 5

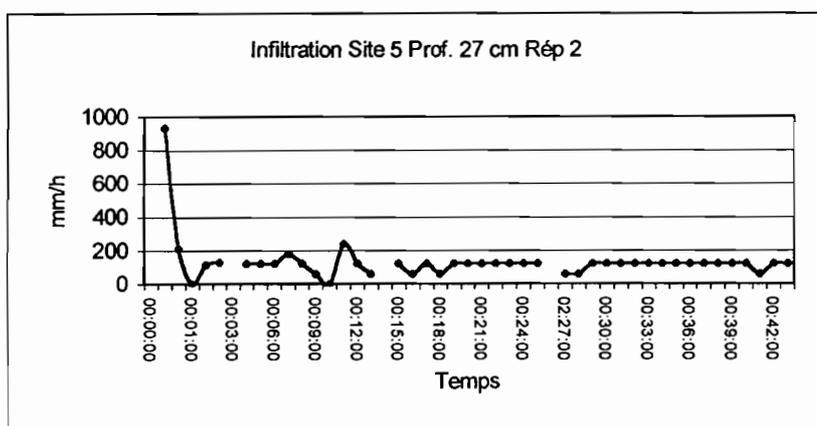
Site N° 5 Coluivions
 Profondeur 27 cm
 Répétition N° 2 (à coté)

N° Ech.	Psh gr.	Pss gr.	tare	Humidité
M242	402,4	356,5	156,3	22,9

Profondeur mouillée: 33 cm

Diamètre mouillé:

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:00:00	50	
00:00:27	43	933
00:00:44	42	212
00:01:00	42	0
00:01:32	41	113
00:02:00	40	129
00:03:00	59	
00:04:00	57	120
00:05:00	55	120
00:06:00	53	120
00:07:00	50	180
00:08:00	48	120
00:09:00	47	60
00:10:00	47	0
00:11:00	43	240
00:12:00	41	120
00:13:00	40	60
00:14:00	60	
00:15:00	58	120
00:16:00	57	60
00:17:00	55	120
00:18:00	54	60
00:19:00	52	120
00:20:00	50	120
00:21:00	48	120
00:22:00	46	120
00:23:00	44	120
00:24:00	42	120
00:25:00	40	120
00:26:00	59	
02:27:00	58	60
00:28:00	57	60
00:29:00	55	120
00:30:00	53	120
00:31:00	51	120
00:32:00	49	120
00:33:00	47	120
00:34:00	45	120
00:35:00	43	120
00:36:00	41	120
00:37:00	39	120
00:38:00	37	120
00:39:00	35	120
00:40:00	33	120
00:41:00	32	60
00:42:00	30	120
00:43:00	28	120



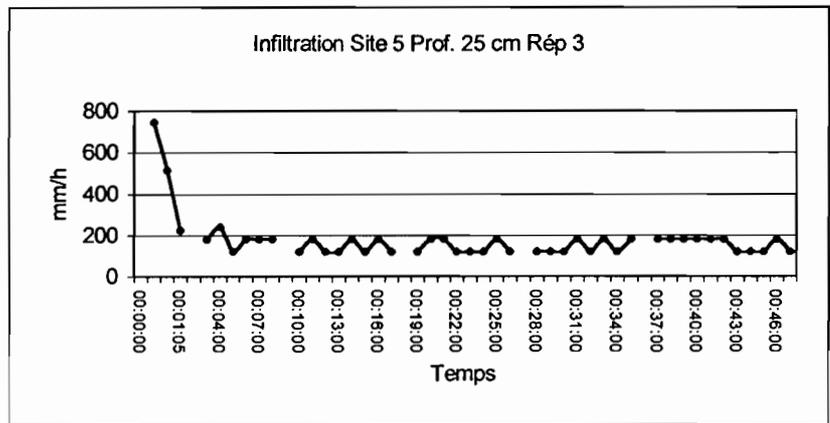
MUNTZ SITE 5

Site N° 5 Coluvions
 Profondeur 25 cm
 Répétition N° 3 (à coté)

N° Ech.	Psh gr.	Pss gr.	tare	Humidité
M243	438,4	379,2	157,7	26,7

Profondeur mouillé: 33 cm
 Diamètre mouillé:

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:00:00	50	
00:00:29	44	745
00:00:57	40	514
00:01:05	39,5	225
00:02:00	58	
00:03:00	55	180
00:04:00	51	240
00:05:00	49	120
00:06:00	46	180
00:07:00	43	180
00:08:00	40	180
00:09:00	59	
00:10:00	57	120
00:11:00	54	180
00:12:00	52	120
00:13:00	50	120
00:14:00	47	180
00:15:00	45	120
00:16:00	42	180
00:17:00	40	120
00:18:00	60	
00:19:00	58	120
00:20:00	55	180
00:21:00	52	180
00:22:00	50	120
00:23:00	48	120
00:24:00	46	120
00:25:00	43	180
00:26:00	41	120
02:27:00	59	
00:28:00	57	120
00:29:00	55	120
00:30:00	53	120
00:31:00	50	180
00:32:00	48	120
00:33:00	45	180
00:34:00	43	120
00:35:00	40	180
00:36:00	60	
00:37:00	57	180
00:38:00	54	180
00:39:00	51	180
00:40:00	48	180
00:41:00	45	180
00:42:00	42	180
00:43:00	40	120
00:44:00	38	120
00:45:00	36	120
00:46:00	33	180
00:47:00	31	120



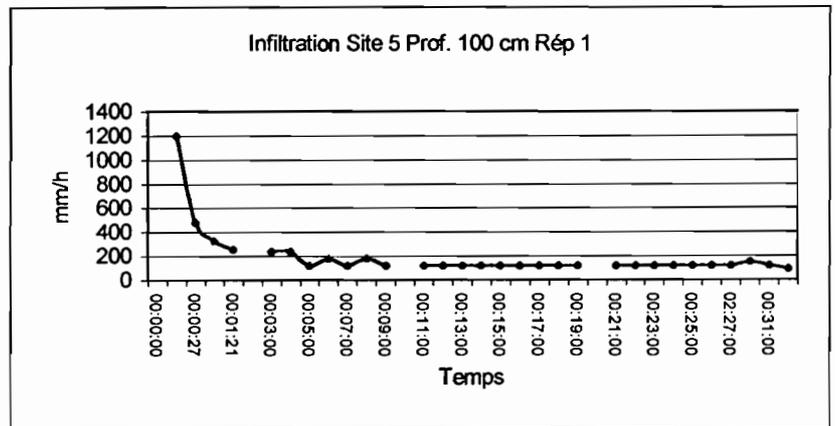
MUNTZ SITE 5

Site N° 5 Coluions
 Profondeur 100 cm
 Répétition N° 1

N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
M244	409,8	347	156,3	32,9
M245	381,6	355,7	156,2	13,0

Profondeur mouillée: 31 cm
 Diamètre mouillé: 47 cm

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:00:00	50	
00:00:12	46	1200
00:00:27	44	480
00:01:00	41	327
00:01:21	39,5	257
00:02:00	60	
00:03:00	56	240
00:04:00	52	240
00:05:00	50	120
00:06:00	47	180
00:07:00	45	120
00:08:00	42	180
00:09:00	40	120
00:10:00	59	
00:11:00	57	120
00:12:00	55	120
00:13:00	53	120
00:14:00	51	120
00:15:00	49	120
00:16:00	47	120
00:17:00	45	120
00:18:00	43	120
00:19:00	41	120
00:20:00	60	
00:21:00	58	120
00:22:00	56	120
00:23:00	54	120
00:24:00	52	120
00:25:00	50	120
00:26:00	48	120
02:27:00	46	120
00:29:00	41	150
00:31:00	37	120
00:33:00	34	90



MUNTZ SITE 5

Site N° 5 Coluvions
 Profondeur 103 cm
 Répétition N° 3

N° Ech.	Psh gr	Pss gr	tare	Humidité
M247	477,8	393	157,6	36,0
M248	356,3	332,5	156,3	13,5

Profondeur mouillée: 39 cm

Diamètre mouillé: 43 cm

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:00:00	52	
00:00:12	51	300
00:00:32	49	360
00:00:50	47	400
00:01:32	44	257
00:02:00	42	257
00:03:00	38	240
00:04:00	59	
00:05:00	57	120
00:06:00	53	240
00:07:00	51	120
00:08:00	49	120
00:09:00	46	180
00:10:00	45	60
00:11:00	42	180
00:12:00	40	120
00:13:00	59	
00:14:00	57	120
00:15:00	55	120
00:16:00	53	120
00:17:00	51	120
00:18:00	50	60
00:19:00	48	120
00:20:00	46	120
00:21:00	44	120
00:22:00	42	120
00:23:00	40	120
00:24:00	59	
00:25:00	57	120
00:26:00	56	60
02:27:00	54	120
00:28:00	52	120
00:29:00	50	120
00:30:00	48	120
00:31:00	46	120
00:32:00	45	60
00:33:00	43	120
00:34:00	42	60
00:35:00	40	120
00:36:00	58	
00:37:00	57	60
00:38:00	55	120

Temps	lame d'eau mm	Infiltration mm/h
00:39:00	53	120
00:40:00	52	60
00:41:00	50	120
00:42:00	48	120
00:43:00	46	120
00:44:00	44	120
00:45:00	42	120
00:46:00	40	120
00:47:00	38	120
00:48:00	36	120
00:49:00	35	60
00:50:00	34	60
00:51:00	33	60
00:52:00	31	120
00:58:00	18	130
01:01:00	15	60

