

Institut Français
de Recherche Scientifique
pour le Développement
en Coopération

Comité Interafricain
d'Etudes Hydrauliques

C.I.E.H.

O R S T O M

ETUDE PAR TELEDETECTION
ET CARTOGRAPHIE DE BASSINS VERSANTS
AU BURKINA FASO

Projet PNUD BKF 88/002

Annexe 1

Le bassin versant du barrage
de TIEBELE ,

J.M. LAMACHERE
O. SANGARE

Décembre 1990

LE BASSIN VERSANT DU BARRAGE DE TIEBELE

	Pages
<u>Sommaire</u>	1
<u>Géométrie, relief, hydrographie</u>	2 à 7
Carte du bassin versant	3 - 4
Superficie, forme, hypsométrie	5
Figure n° 1 Courbe hypsométrique	6
Figure n° 2 Profil en long du cours d'eau	6
Longueurs des cours d'eau, pentes longitudinales et transversales, crue décennale	7
<u>Les surfaces élémentaires</u>	8 à 17
<u>Description des lignes et sections</u>	18 à 55
Résumé de la description	19 à 26
Ligne n° 1, section n° 1	19
Section n° 2	20
Ligne n° 5, section n° 5	21
Ligne n° 3, ligne n° 10	22
Section n° 6, section n° 9	23
Section n° 7, section n° 12	24
Section n° 8, ligne n° 8	25
Ligne n° 11, section n° 11	26
Symboles et abréviations	27 à 30
Description détaillée des lignes	31 à 36
Description détaillée des sections	37 à 55

1° 00'

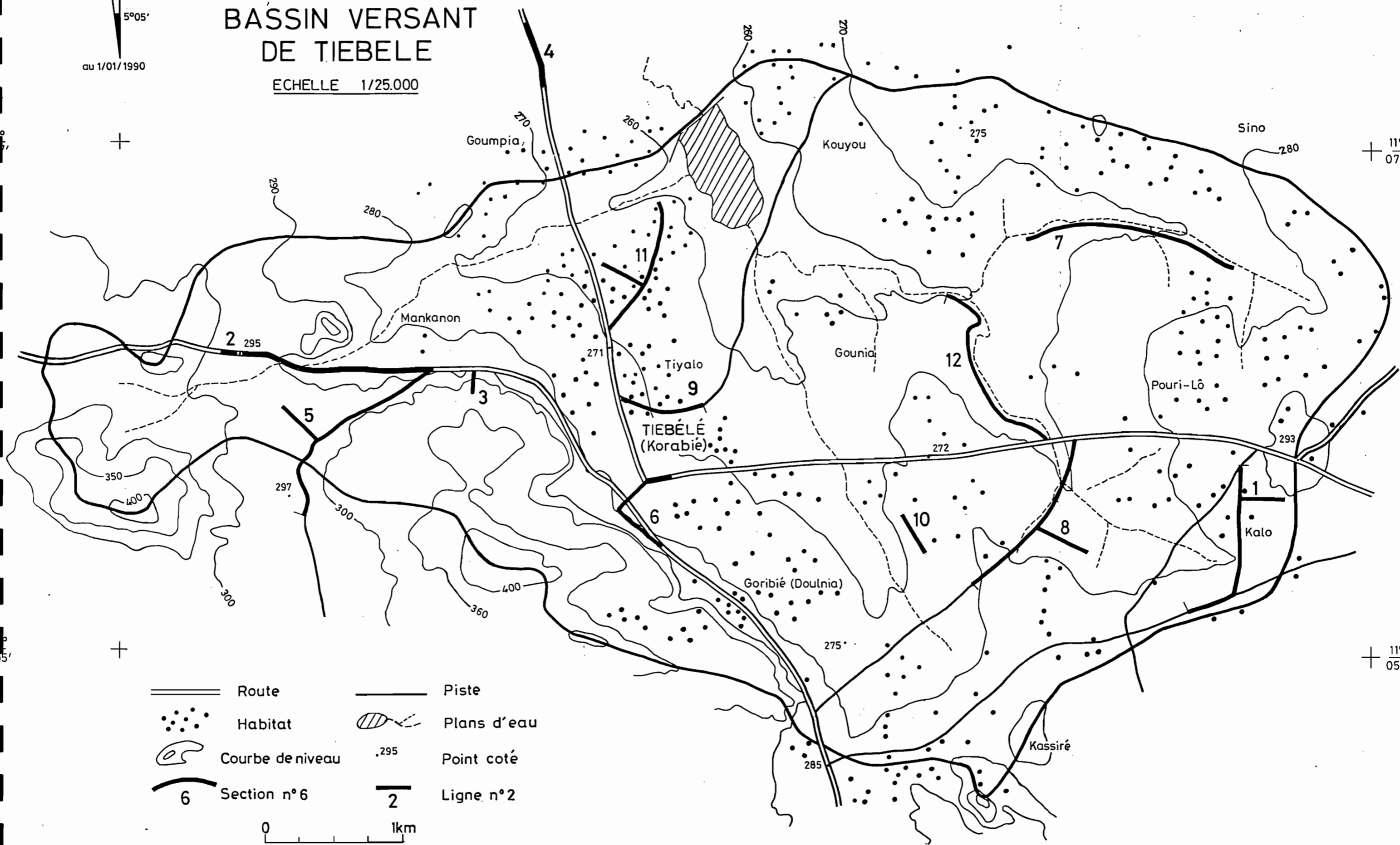
0° 55'



au 1/01/1990

BASSIN VERSANT DE TIEBELE

ECHELLE 1/25.000



- | | | | |
|--|------------------|--|-------------|
| | Route | | Piste |
| | Habitat | | Plans d'eau |
| | Courbe de niveau | | Point coté |
| | Section n°6 | | Ligne n°2 |



1° 00'

0° 55'

GEOMETRIE, RELIEF
HYDROGRAPHIE

BARRAGE DE TIEBELE

Carte au 1/50 000 ème

Coordonnées : 11° 07' 06" Nord
0° 57' 42" Ouest

Superficie du bassin : 29,7 km² Le rectangle équivalent
Périmètre du bassin : 25,2 km Longueur : 9,4 km
Indice de Compacité : 1,30 Largeur : 3,2 km
Indice global de Pente : 8,5 m/km

Tableau des Superficies

Altitudes	Surface d'altitude inférieure en km ²	Pourcentages
255	0	0
260	1,8	6,0
270	8,8	29,7
280	18,3	61,8
290	24,3	82,0
300	25,8	86,8
350	28,8	97,0
400	29,5	99,5
405	29,7	100,0

TIEBELE

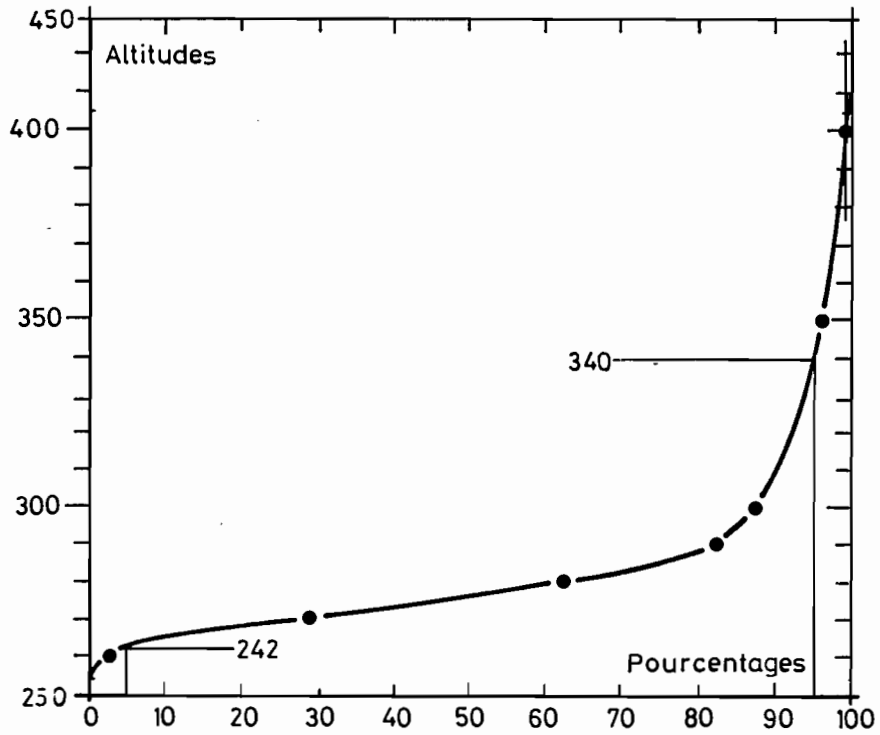


Fig. 1 COURBE HYSOMETRIQUE DU BASSIN

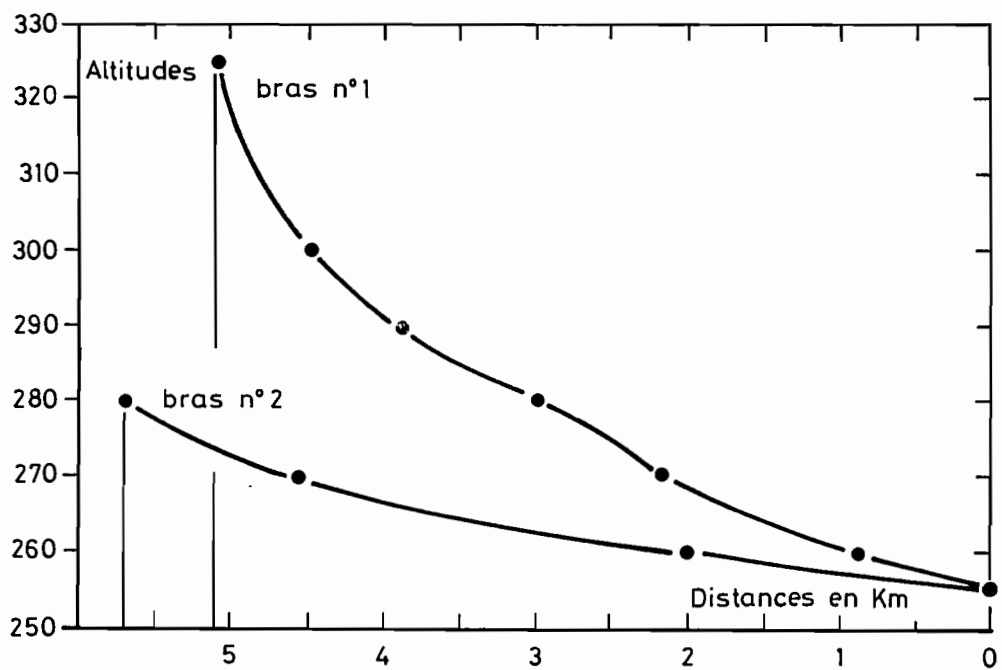


Fig. 2 PROFILS EN LONG DES COURS D'EAU

BARRAGE DE TIEBELE

Carte au 1/50 000 ème

Longueurs des cours d'eau		Longueurs du cours d'eau Principal	
		Altitudes	Distances du barrage
		<u>Bras n°1</u>	
Ordre	1	9.2 km	
		255 m	0 km
		260 m	0.9 km
Ordre	2	8.8 km	
		270 m	2.2 km
		280 m	3.0 km
Ordre	3	2.8 km	
		290 m	3.8 km
		300 m	4.5 km
		325 m	5.1 km
Longueur totale 20.8 km			
		<u>Bras n°2</u>	
		255 m	0.0 km
		260 m	2.0 km
		270 m	4.6 km
		280 m	5.7 km

Densité de drainage : 0.70
Pente longitudinale du 1er bras : 4.9 m/km
Pente longitudinale 2 ème bras : 12.3 m/km
Pente longitudinale moyenne : 7.6 m/km
Pente transversale : 10.3 m/km

Classe de relief : R3 - R4 R3
Bassin de collines avec ondulations de terrain.

Classe de perméabilité : P3 - P4

Pluie ponctuelle journalière maximale décennale	118 mm	106 mm
Coefficient de ruissellement de fréquence décennale...	40 %	40 %
Temps de base.....	15 h	15 h
Coefficient de pointe.....	2.5	2.5
Coefficient d'abattement.....	0.83	0.83
Volume ruisselé de fréquence décennale.....	1.16 Mm ³	1.05 Mm ³
Débit maximum de fréquence décennale.....	54 m ³ /s	49 m ³ /s

LES SURFACES ELEMENTAIRES

BARRAGE DE TIEBELE

TYPE

T/C 1

GRANULOMETRIE
superficielle (0 à 5cm)

Sables grossiers	40 %
Sables fins	40 %
Limons	20 %

COULEUR

Sec : blanc et rose

MICRO - RELIEF

Billons à patates douces
et ignames isohypses
hauteur : 20 à 30 cm largeur 1 m

COUVERT VEGETAL

Néant

RELATION HYDRODYNAMIQUE
C 1

$$Lr = 0,2 Pu + 0,004 Pu \cdot IK + 0,03 IK - 3,0$$

LOCALISATION

Ligne N°1 Type 2

VARIANTES

BARRAGE DE TIEBELE

TYPE	T/E R O	Sol compact couvert d'une pellicule d'érosion
GRANULOMETRIE superficielle (0 à 5cm)	Sable grossier	30 %
	Sable fin	30 %
	Limon argile	40 %
COULEUR	Sol sec	: gris clair
	Sol humide	: gris foncé humide
MICRO - RELIEF	Porosité, fines fentes de retrait	
COUVERT VEGETAL	Herbe	5 %
	Litière	20 %
RELATION HYDRODYNAMIQUE		
E R O 1	$Lr = 0,95 Pu + 0,09IK + 0,001 Pu.IK - 9,0$	
LOCALISATION	Ligne 10 Type 2	
VARIANTES	T 5.3 Sol gravillonnaire avec 25 % E R O	
ERO - 2	Ligne 3 Type 3 pellicule d'érosion à 50 % et 50 % S T 3	
	$Lr = 0,9 Pu + 0,02 Pu.IK + 0,05 Ik - 8,5$	
	T 2. 10	

BARRAGE DE TIEBELE

TYPE	T / C 3	Sol sableux cultivé 150 à 200mm de pluies après sarclage
GRANULOMETRIE superficielle (0 à 5cm)	Sable grossier	30 %
	Sable fin	40 %
	limons	30 %
COULEUR	Sol sec: rose en surface Sol humide : brun clair	
MICRO - RELIEF	Sarclage à plat après 150mm	
COUVERT VEGETAL	Paille 5 %	
RELATION HYDRODYNAMIQUE	$P_u < 40\text{mm} \quad L_r = 0,0026 \text{ PU.1K} - 0,02\text{IK} + 0,703\text{PU} - 7,5$	
	C 3.1	$P_u > 40\text{mm} \quad L_r = 0,0014 \text{ PU.1K} + 0,03\text{IK} + 0,703 \text{ PU} - 7,5$
LOCALISATION	Réf. P 8 site 3 BINDE	
	Ligne 11	Type T 1-11
	Ligne 1	Type 1
	Ligne 1	Type 5
	Ligne 1	Type 2
VARIANTES	Sol gravillonnaire - Cailloux 15 % Gravillons 60 %	
	C 3.2	$P_u < 40\text{mm} \quad L_r = 0,847 \text{ PU} + 0,002 \text{ PU.1K} + 0,037 \text{ PU} - 11,2$
		$P_u > 40\text{mm} \quad L_r = 0,847 \text{ PU} + 0,0007 \text{ PU.1K} + 0,092 \text{ PU} - 11,2$
	Réf. parcelle 4 site II BINDE	
	Ligne 5	Types 1 et 2

BARRAGE DE TIEBELE

TYPE	T / D E S	Sol sableux à fort couvert herbacé (Plus de 70 %)
GRANULOMETRIE Superficielle (0 à 5cm)	Sable grossier	20 %
	Sable fin	60 %
	Limon	20 %
COULEUR	Sol sec : Blancheâtre	
	Sol humide : Gris	
MICRO - RELIEF	Porosité, trous d'insectes	
COUVERT VEGETAL et minéral	Herbe 90 %	
	Litière 80 %	
RELATION HYDRODYNAMIQUE D E S 1		
Réf. parcelle 7 Bindé site 3		$Lr = 0.3 Pu + 0.01IK + 0.003 Pu.IK - 8.0$
LOCALISATION	Ligne n° 11	
	Ligne n° 8	Type 1
	Ligne n° 10	Type 1
	Ligne n° 10	Type 3
VARIANTES		
D E S 2	T 5.8	Encroûtement algues épaisseur 1mm couvert herbacé 40 %
		$Lr = 0.5 Pu + 0.0013 Pu IK + 0.22IK - 8.0$
	T 2.5	
	T 3.5	
	T 5.3	
D E S 3		Réf. parcelle 15 KAZANGA Végétation nat.
		$Pu < 45mm$
		$Lr = 0.330 Pu + 0.005 Pu.IK - 0.03IK - 3.8$
		$Pu > 45mm$
		$Lr = 0.687 Pu + 0.002 Pu.IK + 0.07IK - 16.4$

BARRAGE DE TIEBELE

TYPE	T / D E C végétal	Sol sableux limoneux
GRANULOMETRIE superficielle (0 à 5cm)	Sable grossier	30 %
	Sable fin	40 %
	Limon - argile	30 %
COULEUR	Gris clair sec	
MICRO - RELIEF		
COUVERT VEGETAL	Herbes	20 %
	encroûtement algues	80 %
Couvert minéral	Sables grossiers libres	20 %
RELATION HYDRODYNAMIQUE	Couvert végétal de l'ordre	20 %
D E C 1	$L_r = 0.5 P_u + 0.0015 IK.P_u + 0.175IK - 7.5$	
LOCALISATION	Ligne 10	Type 4
	Ligne 8	Type 4
VARIANTES	. Couvert Végétal égal ou supérieur à 40 %	
DEC 2	Lr = 0.41 Pu + 0.0011 IK.Pu + 0.195IK - 8,0	
	. Sol nu réf. P 8 site III BINNDE	
	$P_u < 40mm L_r = 0.703 P_u + 0.0026 P_u.IK - 0.02IK - 7.5$	
	$P_u > 40mm L_r = 0.703 P_u + 0.0014 P_u.IK + 0.03IK - 7.5$	

BARRAGE DE TIEBELE

TYPE	T/C 2	Sol sableux cultivé Sarclage en buttes peu dégradées
GRANULOMETRIE superficielle (0 à 5cm)	Gravillons Sable grossier Sable fin Limon et argile	5 % 10 % 70 % 15 %
COULEUR	Sol sec Sol humide	: Beige : brun foncé
MICRO - RELIEF	Buttes émoussées (hauteur 10 à 15cm) entourant de petites dépressions recouvertes d'une pellicule noire argileuse	
COUVERT VEGETAL	Paille	10 %
RELATION HYDRODYNAMIQUE C . 2	Réf. KAZANGA P 13 Lr = 0,445 Pu +0,001 Pu IK - 0,045IK - 9,0 Autres réf. possible	BINDE P 9 site 3
LOCALISATION	Ligne n° 11 Ligne n° 1 type 2 (billons non isohypses) ligne n° 11 type 3 Ligne n° 1 Type 3 et Type 4 Ligne n° 11 type 4	
VARIANTES	T 4 - 11	Paille 35 % pieds alignés sur billons

BARRAGE DE TIEBELE

TYPE T/G R O Affleurement granitique

GRANULOMETRIE Granite
superficielle (0 à 5cm)

COULEUR

MICRO - RELIEF

COUVERT VEGETAL

RELATION HYDRODYNAMIQUE

G R O

$$Lr = 0,98 Pu + 0,001 Pu_{IK} + 0,05IK - 4,0$$

LOCALISATION

Ligne N° 8 Type 3

VARIANTES

BARRAGE DE TIEBELE

TYPE	:	T/G	Sol brun - rouge à éléments grossiers
GRANULOMETRIE superficielle (0 à 5cm)	:	Cailloux, graviers	70 % Quartz
		Gravillons	10 %
		Limon - argile	20 %
COULEUR	:	Surface couleur rouge et rose	
MICRO - RELIEF	:	Cailloux et graviers en pavage dans pellicule - graviers libres 30 %	
COUVERT VEGETAL	:	Couvert herbacé	10 %
		Litière	10 %
RELATION HYDRODYNAMIQUE			
LOCALISATION	:	Ligne n° 3 type 1 ; Ligne n° 5 Type 3	
G 1		$Lr = 0,99 Pu + 0,05 IK + 0,001 Pu.IK - 6,0$ Réf. photo 122 Niger	
VARIANTES	:	Ligne 3 Type 2	
		Couvert végétal	30 %
		Éléments grossiers	40 %
G 2		$Lr = 0,59 Pu + 0,002 Pu.IK + 0,22 IK - 7,0$	

DESCRIPTION DES LIGNES
ET SECTIONS

BARRAGE de TIEBELE

Ligne n° 1

Zone de cultures sur sol sableux fins et grossiers à très faible couvert arboré.

couvert arboré :	1 %	couvert herbacé :	néant
couvert arbustif et repousses :	0,2 %	litière :	17 %
cultures :	100 %		

Répartition des types de surfaces élémentaires

C2 :	70 %
C3.1 :	30 %

Relations hydrodynamiques

$$P_u < 40 \text{ mm} \quad L_R = 0,525 P_u + 0,009 P_u \cdot IK - 0,037 IK - 8,5$$

$$P_u > 40 \text{ mm} \quad L_R = 0,525 P_u + 0,0011 P_u \cdot IK - 0,040 IK - 8,5$$

Section n° 1

Zone de cultures et de jachères sur un sol sableux à très faible couvert végétal.

couvert arboré :	2,2 %	Couvert herbacé :	31 %
couvert arbustif et repousses :	0,2 %	Litière, Pa :	5,3 %
cultures:	65 %		

Répartition des types de surfaces élémentaires

C-1 :	4 %	DES-1 :	8 %	VERS :	2 %
C-2 :	40 %	DES-2 :	21 %		
C 3-1:	20 %	DES-3 :	5 %		

Relations hydrodynamiques

$$P_u < 40 \text{ mm} \quad L_R = 0,471 P_u + 0,0010 P_u \cdot IK + 0,053 IK - 7,75$$

$$P_u > 40 \text{ mm} \quad L_R = 0,488 P_u + 0,0015 P_u \cdot IK + 0,073 IK - 8,34$$

BARRAGE DE TIEBELE

Section n° 2

Zone de cultures sur un sol de bas-fond à faible couvert végétal.

couvert arboré :	15 %	couvert herbacé :	46 %
couvert arbustif et repousses :	20 %	litière :	4 %
cultures :	24 %		

Répartition des types de surfaces élémentaires

C 2	: 1 %	DES-1	: 32 %	ERO-2	: 2 %
C 3-1	: 9 %	DES-3	: 8 %	GRO-1	: 18 %
C 3-2	: 14 %	VERS	: 6 %	GRO-2	: 10 %

Relations hydrodynamiques

$$P_u < 40 \text{ mm} \quad L_R = 0,57 P_u + 0,0014 P_u \cdot IK + 0,046 IK - 8,6$$

$$P_u > 40 \text{ mm} \quad L_R = 0,59 P_u + 0,0022 P_u \cdot IK + 0,057 IK - 8,2$$

BARRAGE DE TIEBELE

Ligne n° 5

Zone de culture sur un sol gravillonnaire dans une savane dégradée.

couvert arboré :	16 %	couvert herbacé :	5 %
couvert arbustif et repousses :	8 %	litière :	10 %
cultures :	100 %		

Répartition des types de surfaces élémentaires

C 3-2 :	70 %
GRO-1 :	30 %

Relations hydrodynamiques

$$P_u < 40 \text{ mm} \quad L_R = 0,78 P_u + 0,019 P_u \cdot IK + 0,0013 IK - 7,1$$

$$P_u > 40 \text{ mm} \quad L_R = 0,78 P_u + 0,0013 P_u \cdot IK + 0,035 IK - 7,1$$

Section n° 5

Savane arborée et arbustive sur sol à dominante granitique.

couvert arboré :	15 %	couvert herbacé :	27 %
couvert arbustif et repousses :	18 %	litière :	13 %
cultures :	17 %		

Répartition des types de surfaces élémentaires

C 3-1 :	9 %	DES-2 :	3 %	GRO-1 :	23 %
C 3-2 :	3 %	DES-3 :	6 %	GRO-2 :	56 %

Relations hydrodynamiques

$$P_u < 40 \text{ mm} \quad L_R = 0,682 P_u + 0,002 P_u \cdot IK + 0,145 IK - 6,8$$

$$P_u > 40 \text{ mm} \quad L_R = 0,703 P_u + 0,0017 P_u \cdot IK + 0,151 IK - 10,9$$

BARRAGE DE TIEBELE

Ligne n° 3

Savane de type arboré et arbustif sur un sol essentiellement couvert de matériaux grossiers (blocs, cailloux).

couvert arboré :	40 %	couvert herbacé :	16 %
couvert arbustif et repousses :	30 %	litière :	néant
cultures :	néant		

Répartition des types de surfaces élémentaires

G-1	:	59 %
G-2	:	31 %
ERO	:	10 %

Relation hydrodynamique

$$L_R = 0,86 P_u + 0,0032 P_u \cdot IK + 0,076 IK - 6,6$$

Ligne n° 10

Savane arborée à très faible couvert arboré sur un sol sableux empreint de nombreuses traces de ruissellement.

couvert arboré :	3 %	couvert herbacé :	40 %
couvert arbustif et repousses :	0,2 %	litière :	25 %
cultures :	10 %		

Répartition des types de surfaces élémentaires

C-1	:	11 %
DES-1	:	66 %
ERO	:	15 %
DEC-1	:	8 %

Relation hydrodynamique

$$L_R = 0,40 P_u + 0,0027 P_u \cdot IK + 0,038 IK - 7,6$$

BARRAGE DE TIEBELE

Section n° 6

Savane arborée dense sur un sol très sableux et limoneux

couvert arboré :	63 %	couvert herbacé :	néant
couvert arbustif et repousses :	0 %	litière :	29 %
cultures :	17 %		

Répartition des types de surfaces élémentaires

C-2 :	3 %	DES 1 :	2 %	GRO-1 :	2 %
C 3-1 :	4 %	DES-2 :	58 %	GRO-2 :	19 %
		ERO-2 :	12 %		

Relations hydrodynamiques

$$P_u < 40 \text{ mm} \quad L_R = 0,5777 P_u + 0,0037 P_u \cdot IK - 0,179 IK - 7,84$$

$$P_u > 40 \text{ mm} \quad L_R = 0,577 P_u + 0,0036 P_u \cdot IK - 0,179 IK - 7,84$$

Section n° 9

Zone de grandes cultures sur un sol sableux-limoneux.

couvert arboré :	10 %	couvert herbacé :	48 %
couvert arbustif et repousses :	4 %	litière, paille :	24 %
cultures :	80 %		

Répartition des états de surfaces élémentaires

C-1 :	5 %	DES-1 :	1 %
C-2 :	40 %		
C 3-1 :	24 %		

Relations hydrodynamiques

$$P_u < 40 \text{ mm} \quad L_R = 0,45 P_u + 0,0022 P_u \cdot IK + 0,027 IK - 8 \%$$

$$P_u > 40 \text{ mm} \quad L_R = 0,45 P_u + 0,0016 P_u \cdot IK + 0,031 IK - 8,0$$

BARRAGE DE TIEBELE

Section n° 7

Savane de type arboré et arbustif dégradé sur un sol sablo-limoneux.

couvert arboré :	4 %	couvert herbacé :	78 %
couvert arbustif et repousses :	5 %	litière :	néant
cultures :	néant		

Répartition des états de surfaces élémentaires

DES-1	: 79 %	VERS	: 5 %
DES-2	: 1 %	ERO-1	: 1 %
DES-3	: 11 %	DEC-1	: 2 %
		GRO-2	: 1 %

Relations hydrodynamiques

$$P_u < 40 \text{ mm} \quad L_R = 0,306 P_u + 0,0030 P_u \cdot IK + 0,021 IK - 7,2$$

$$P_u > 40 \text{ mm} \quad L_R = 0,345 P_u + 0,0027 P_u \cdot IK + 0,025 IK - 8,6$$

Section n° 12

Savane arborée arbustive clairsemée à fort couvert herbacé sur un sol sableux.

couvert arboré :	5 %	couvert herbacé :	50 %
couvert arbustif et repousses :	10 %	litière :	néant
cultures :	4 %		

Répartition des états de surfaces élémentaires

C-2	: 3 %	VERS	: 3 %
C-3-1	: 1 %	ERO-1	: 13 %
DES-1	: 75 %	GRO-2	: 5 %

Relation hydrodynamique

$$P_u < 40 \text{ mm} \quad L_R = 0,40 P_u + 0,0025 P_u \cdot IK + 0,032 IK - 7,9$$

$$P_u > 40 \text{ mm} \quad L_R = 0,40 P_u + 0,0024 P_u \cdot IK + 0,032 IK - 7,9$$

BARRAGE DE TIEBELE

Section n° 8

Savane arborée clairsemée sur un sol sableux et peu gravillonnaire.
couvert arboré : 6 % couvert herbacé : 46 %
couvert arbustif et repousses : 11 % litière : néant
cultures : 15 %

Répartition des types de surfaces élémentaires

C 1	: 5 %	DES-1	: 67 %
C 2	: 10 %	VERS	: 5 %
C 3-1	: 6 %	GRO-2	: 7 %

Relation hydrodynamique

$$L_R = 0,341 P_u + 0,0027 P_u \cdot IK + 0,03 IK - 7,4$$

Ligne n° 8

Savane de type arboré à fort couvert herbacé sur un sol sableux avec quelques affleurements granitiques épais.

couvert arboré :	0,3 %	couvert herbacé :	60 %
couvert arbustif et repousses :	10 %	litière :	néant
cultures :	néant		

Répartition des types de surfaces élémentaires

DES-1	: 63 %	DEC-1	: 3 %
DEC-2	: 5 %	VERS	: 28 %
GRO	: 1 %		

Relation hydrodynamique

$$L_R = 0,25 P_u + 0,0023 P_u \cdot IK + 0,025 IK - 6,0$$

BARRAGE DE TIEBELE

Ligne n° 11

Zone de culture sur sol sableux fin, sans couvert arboré et arbustif.

couvert arboré :	néant	couvert herbacé :	néant
couvert arbustif et repousses :	néant	litière :	néant
cultures :	100 %	paille :	25 %

Répartition des types de surfaces élémentaires

C 2	:	70 %
C3-1	:	30 %

Relations hydrodynamiques

$P_u < 40 \text{ mm}$	$L_R = 0,521 P_u + 0,0015 P_u \cdot IK + 0,038 IK - 8,6$
$P_u > 40 \text{ mm}$	$L_R = 0,521 P_u + 0,0011 P_u \cdot IK + 0,041 IK - 8,6$

Section n° 11

Zone de culture autour des concessions sur un sol sableux et gravillonnaire.

couvert arboré :	12 %	couvert herbacé :	
couvert arbustif et repousses :		litière :	néant
cultures :	87 %		

Répartition des types de surfaces élémentaires

C 1	:	10 %
C 2	:	57 %
C 3-1	:	33 %

Relations hydrodynamiques

$P_u < 40 \text{ mm}$	$L_R = 0,504 P_u + 0,0018 P_u \cdot IK + 0,035 IK - 7,9$
$P_u > 40 \text{ mm}$	$L_R = 0,504 P_u + 0,0014 P_u \cdot IK + 0,04 IK - 7,9$

Etude par télédétection et cartographie
de bassins versants au BURKINA FASO

contrat PNUD/CIEH/ORSTOM

Symboles et abréviations

1. DESCRIPTION DES SECTIONS (1,5 km)

colonne 1 : dis. cumul : distance cumulée exprimée en mètres

colonne 2 : azi. : azimuth exprimé en grades

colonne 3 : Ga. ou G : gauche
DR. ou D : droite

colonnes 4, 5, 6 : couvert végétal exprimé en
pourcentage de recouvrement

AR. : couvert arboré
ar. : couvert arbustif

Dans la colonne 6 : h signifie : herbes
Li : litière
Gh : grandes herbes
Rh : herbes rases
Pa : paille

colonne 7 : occup. du sol : occupation du sol

Nat signifie : zone naturelle
Cu : zone de culture
Ja : jachères
Ha : zone d'habitations
Jar : jardins
Mari ou Mar. : marigot
CAR : carrière
B F : bas-fond
Bru : brulis
Pa : paille

L'occupation du sol est exprimée en pourcentage.

colonne 8 : Pente

0 →	terrain plat, sans pente apparente
- ↘	montée à pente faible
+ ↘	montée à pente moyenne
++ ↘	montée à pente forte
- ↙	descente à pente faible
+ ↙	descente à pente moyenne
++ ↙	descente à pente forte

colonne 9 : type de sol

code :	0	affleurements rocheux
	1	blocs, cailloux, graviers
	2	gravillons
	3	sables grossiers
	4	sables fins
	5	limons et argiles

1(15) + 2(30) sol à 15 % de cailloux et graviers, 30 % de
3(30) + 4(25) gravillons, 30 % de sables grossiers et
25 % de sables fins.

colonne 10 : coul. : couleur

1	blanc
2	brun clair, rose
3	rouge brique
4	brun foncé, rouille
5	noir
6	vert

2(50) sol brun clair et brun foncé en égales proportions
4(50)

colonne 11 : type de surface

Cette colonne reprend les abréviations figurant dans le catalogue "Les états de surface de la zone sahélienne" A. Casenave et C. Valentin, (1989) en indexant par un chiffre les variantes de chaque type.

C 1	:	sol cultivé avec un fort micro-relief, sol fraîchement sarclé ou billonné,
C 2	:	sol cultivé avec un micro-relief partiellement dégradé,
C. 3	:	sol cultivé avec un micro-relief très dégradé,
C 3.1	:	le chiffre 1 indique la variante n° 1 du type C 3

Le type de micro-relief est indiqué par les spécifications suivantes :

Bi	:	billons	Bi. Pat.	:	billons à patates douces
Bu	:	buttes	Sar.plat	:	sarclage à plat
DEC	:	surface à pellicule de décantation			
DES	:	surface à pellicule de dessication			
DES.2	:	variante n° 2 du type DES			
VERT	:	sol verticale, surface à grosses fentes de retrait et micro-relief caractéristique.			
VERS	:	surface à turricules de vers avec un recouvrement supérieur à 30 % par les turricules			
G ou GRO	:	surface de type grossier			
GRO.2	:	variante n° 2 du type grossier			
TER	:	surface à placages de termites avec un recouvrement supérieur à 30 %			
ST2	:	surface de type structural à 2 micro-horizons			
ST3	:	surface de type structural à 3 micro-horizons			
ERO	:	surface de type érosion			
TOIT	:	toitures et cours de concessions			
RUI	:	surface de ruissellement			

2. Description des lignes (300 mètres)

colonne 1 : limites entre états de surface
6-7 : n° des piquets limitant l'état de surface

colonne 2 : distan. : distance entre les piquets
en m. placés en colonne 1

colonne 3, 4, 5 et 6 : couvert végétal

Le couvert arboré (colonne 3) et le couvert arbustif (colonne 4) sont exprimés en mètres carrés.

Le couvert herbacé (colonne 5) et la litière (colonne 6) sont exprimés en pourcentages.

colonnes 7, 8, 9 et 10 : types de surfaces élémentaires

On retrouve en tête de ces colonnes la nomenclature utilisée pour la typologie des types de surfaces élémentaires décrite précédemment.

Le recouvrement de chaque type de surface élémentaire est exprimé en pourcentage sur le segment qui lui correspond.

BARRAGE DE TIEBELE

LIGNE N° 1

Le 20/04/90

limites entre états de surface	Distan. en m	Couvert		Végétal		Types de surfaces élémentaires		
		Arboré		Herbacé		C3.1	C2.1	REMARQUES
		arbres m ²	arbustes m ²	herbe %	litière %			
1 - 2	26.2	Néant	Néant		Pa 10	100		Concession à gauche à 40 m, Manguier à 20 m
2 - 3	49.7	Néant	Néant	Néant	Pa 30		100	Piquet 3 limite de champ, petit chemin
3 - 4	15.5	Néant	Néant	Néant	Pa 2	100		
4 - 5	23.4	Néant	Néant	Néant	Pa 30		100	
5 - 6	3.0	Néant	Néant	Néant			100	Chemin axe de drainage
6 - 7	34.3	Néant	Néant	Néant	Pa 10		100	7 limite de champ, che- min
7 - 8	29.4	28.3	12.6	Néant	Pa 25		100	8 limite de champ, che- min
8 - 9	30.7	Néant	Néant	Néant	Pa 30		100	Concession à droite à 10 m
9 - 10	13.6	Néant	Néant	Néant	Pa 10		100	Piquet 10 limite de champ, chemin
10 - 11	48.0	28.3	Néant	Néant	Néant	100		Piquet 11 limite de champ, chemin jardin
11 - 12	15.0	Néant	Néant	Néant	Pa 15		100	
5 776 m ²	288.8	56.6 98 %	12.6 0.2	0	48.46 16.8	31.1	68.9	

BARRAGE DE TLEBELE

LIGNE N° 3

Le 21/04/90

Limites entre états de surface	distan. en m	Couvert arboré		Végétal herbacé		Types de surfaces élémentaires			
		arbres en m ²	arbus. en m ²	herbe %	litière %	G1	G2	ERO	Remarques
1 - 2	7.5	0	12.6 R.30 %	5	0	100			Gros blocs 20% Cailloux 15%
2 - 3	6.8	0	R.10 %	25	0	70	30		Cailloux 20%
3 - 4	8.7	154	R.10 %	10	0	35	40	25	Cailloux 15%
4 - 5	16.3	19.7	R.15 %	15	0	50	30	20	Cailloux blocs 20%
5 - 6	11.9	32.2	R.40 %	10	0	25	75		Cailloux 10%
6 - 7	18.4	32.3	33.9 R.20 %	25	0	45	30	25	Cailloux blocs 15%
7 - 8	11,5	12.6	30 %	25	0	60	20	20	Blocs cailloux 20%
8 - 9	10	12.6	R.30 %	25	0	75	25		Blocs cailloux 35%
9 - 10	6.1	314	4	20	0	75	25		Blocs cailloux 35%
10 - 11	5.8	0	R.5 %	30	0	85	15		Blocs cailloux 45%
11 - 12	6.0	0	21.3	20	0	70	10	20	Blocs cailloux 45%
12 - 13	9.4	326.6	100 %	0	80	80	20		Blocs cailloux 80%
13 - 14	7.0	113	60 %	0	0	70	30		Blocs 70%
14 - 15	9.3	56.6	0.98	10	0	50	50		Blocs 20%
2 694 m ²	134.7	1073.6 39.8	773.28 28.7	21.645 16.1	0 0	59.3	30.7	10.0	

BARRAGE DE TIEBELE

LIGNE N° 5

Le 22/04/90

limites entre etats de surfaces	distance en m	Couvert arboré		Végétal herbacé		Types de surfaces élémentaires		
		arbres m ²	arbus. m ²	herbe %	litière %	C3	G1	REMARQUES
1 - 2	12	0	4.0	5		100		2m à gauche bordure de champ, pierres en ligne
2 - 3	8.1	0	0.8	1		100		Traces de ruissellement
3 - 4	7.4	0	3.54	1	1	100		Petits tas de cailloux épais tous les 10 m
4 - 5	15.6	180.6	1.6	1	40	100		Piquet 5 limite de champ ligne pierres
5 - 6	20.4	73	27.9	15			100	A gauche limite de champ, ligne de pierres
6 - 7	34.2	0	R.5 %	1	5	100		Piquets 6 et 7 limites de champ, sans pierres
7 - 8	23.9	14.2	15.5 R.10 %				100	Petits tas de cailloux tous les 5 à 10 m
8 - 9	17.0	7.1	R.20 %	15	5		100	Piquet 9 ligne de pierres
9 - 10	19.4	0	R.10 %	20	50		100	Cailloux 5 % Aff. cuirasse
10 - 11	37.1	83.2	R.15 %	5	2	100		Tas de cailloux dia- mètre 1 m tous les 5 m, Piquet 11 limite de champ
11 - 12	29.8	278.3	R.15 %	10	20	100		Aff. cuirasse 15 % piquet 12 limite de champ, blocs cuirasse ferrugineuse
12 - 13	23.0	7.1	R. 5 %	5	5	100		Gravillons 95 % en surface G Piquet 13 limite de champ
13 - 14	17.2	186.9	R. 5 %	Néant	5	100		
14 - 15	37.0	133	0		Pa 5%	100		Billons C 3
6042m ²	302.1m	963.4 15.95	483.0 8.0%	15.9 5.3 %	29.1 9.6	73.3	26.7	

BARRAGE DE TIEBELE

LIGNE N° 8

Le 20/04/90

Limites entre états de surface	distan. en m	Couvert		Végétal		Types de surfaces élémentaires						
		Arboré		herbacé		DES1	VERS	GR	DEC1	DEC2	REMAR- QUES	
		arbres m ²	arbus ^{tes} m ²	herbe %	litière %							
1 - 2	10.6	Néant	0	80		100						Piquet 1 bord de piste
2 - 3	22.0	Néant	15.9	90		100						
3 - 4	32.6	Néant	30 %	60		80	20					
4 - 5	22.75	Néant	20 %	70		100						
5 - 6	20.6	Néant	15 %	80		100						
6 - 7	7.7	Néant	3.2	70			100					Petite dépres- sion Affl.ro- cheux à proximi- té 10 m D8 Aff. Ro- cheux
7 - 8	21.0	Néant	9.6	100		100						
8 - 9	28.3	Néant	20 %	60		80		10	10			de 17 à 28m Aff. rocheux à 5m sur gauche
9 - 10	23.1	Néant	5.6	60			100					0 à 6 m Aff.gra- nite à 5m à G.
10 - 11	24.6	7.1	1.77	90		100						
11 - 12	6.1	Néant	0	20					100			
12 - 13	21.9	Néant	5.3	40			100					
13 - 14	32.7	9.4	124	30		50				50		encroûte ment al- gues sur DES
14 - 15	24.75	Néant	124	30			100					
5 974 m ²	298.7 m	16.5 0.3 %	626.97 10.5 %	186.83 62.5 %	0	62.5	28.1	1.0	3.0	5.4		

BARRAGE DE TIEBELE

Ligne n° 10

Le 21/04/90

Limites entre états, de surface	Distan. en m	Couvert Végétal				Types de surface élémentaires				
		Arboré		herbacé		DES 1	ERO	DEC 1	C 1	REMARQUES
		Arbres m ²	arbustes m ²	herbe %	Litière %					
1 - 2	28.0	9.4	5	50		100				Zone naturel- le traces de ruisselle- ment, litière
2 - 3	6.8	0	0	20		70	30			
3 - 4	22.2	0	0	80		100				Piquet 4, pe- tite rue Lar- geur 3m
4 - 5	24.0	129.5	0	70		100				18m sur 6 à 2m trou eau jardin
5 - 6	13.8	0	0	20	30	50	50			
6 - 7	30.2	28.7	1.6	60		90		10		Petites tra- ces de ruis- sellement
7 - 8	26.6	28.3	0.8	40		90		10		Traces de ruisselle- ment
8 - 9	16.7	0	1.6	60		100				Traces an- ciens bil- lons
9 - 10	13.2	0	0	10	90			100		Traces ruis- sellement
10 - 11	20.2	0	0.4	40	60	70		30		5m G à 0 puits diamètre 6m
11 - 12	75.2	0	0	40	50	50	50			
12 - 13	33.5	0	0		30				100	C1 gros billons Bi selon la plus grande pen- te
6 208 m ²	310,4	195.9 3.2 %	9.4 0.15 %	130.9 42.2 %	75.8 24.4 %	65.9	15.0	8.1	11	

BARRAGE DE TIEBELE

LIGNE N° 11

Le 19/04/90

limites entre états de surface	Distan. en m	Couvert		Végétal		Types de surfaces élémentaires		
		Arboré		herbacé		C 3	C 2	Remarques
		arbres en m ²	arbustes en m ²	herbe %	litière %			
1 - 2	46.0	Néant	Néant	Néant	Pa 60	100		Une concession à droite à 25m Une concession à gauche à 25m
2 - 3	14.0	Néant	Néant	Néant	Pa 15		100	Piquet 3 limite de champ dans un drain principal
3 - 4	15.6	Néant	Néant	Néant	Pa 15	100		Piquet 4 limite de champ sur drain secondaire + grande pen- te
4 - 5	12.0	Néant	Néant	Néant	Pa 35		100	Piquet 5 limite de champ sur drain secondaire de grande pente
5 - 6	22.1	Néant	Néant	Néant	Pa 15		100	Piquet 6 limite de champ sur drain principal 1,5 à 2m de large
6 - 7	20.3	Néant	Néant	Néant	Pa 20		100	Piquet 7 limite de champ sur drain secondaire
7 - 8	20.8	Néant	Néant	Néant	Pa 15		100	Piquet 8 limite de champ avec drain secondaire large 1,40m Concession à gauche à 40m
8 - 9	23.8	Néant	Néant	Néant	Pa 15		100	Piquet 9 limite champ, Drain principal large 1,50m
9 - 10	13.3	Néant	Néant	Néant	Pa 15		100	Piquet 10 limite champ. Drain principal large 1,20 m
10 - 11	16.3	Néant	Néant	Néant	Pa 15	100		Piquet 11 limite champ. Drain secondaire large 0,80m Man- guier à gauche diamètre 2
11 - 12	41.5	Néant	Néant	Néant	Pa 20		100	Billons cloisonnés-buttes alignées Piquet 12 limite champ, drain principal large 1,50 m
12 - 13	28.9	Néant	Néant	Néant	Pa 40		100	
13 - 14	11.20	Néant	Néant		Pa 2	100		Champ de maïs-Piquet 14 drain principal 1,5 m
14 - 15	14.9	Néant	Néant		Pa 15		100	A droite à 25 m ficus diamè- tre 20 m
6 014 m ²	300.7	0	0	0	77.0 25.6 %	29.6	70.4	

BARRAGE DE TIEBELE

SECTION N° 1

Le 20/04/90

dist. cumul	azi.	Ga. Dr.	couvert végétal		occup. du sol	pente	type de sol	coul.	type de surface	
			Ar. %	ar. %						herbacé %
000	75	G	0.5	0	Gh 25 pa 20	Ja 70 Cu 30	-	3(40)+4(30) 5(30)	2(50) 1(50)	DES (70) C 3 (30) Sar. plat
		D	0.5	0	pa 20	Cu		idem	2(50) 1(50)	C 2 Bi
100	80	G	3	0.6	Gh 20	Ja 80 Cu 20	-	3(40)+4(30) 5(30)	2(50) 1(50)	DES (80) C 3 (20) Sar. plat
		D	3	0.6	pa 10	Cu		idem	2(50) 1(50)	C 1 (20) Bi pat. C 2 (70) Bi
200	95		0.8	0.2	pa 15 h 10	Cu 60 Ja 40	-	2(25)+3(40) 4(15)+5(20)	4(20) 2(50) 1(30)	DES (40) C 2 (60) Bu
300	80		0	0.2	h 10 pa 15	Ja 60 Cu 40	+	2(25)+3(40) 4(15)+5(20)	4(50) 2(50)	DES 560 C 3 (40) Sar. plat
400	20		4	0.6	Gh 40	Ja 60 Cu 40	+	1(02)+2(08) 3(40)+4(40) 5(10)	4(50) 2(50)	DES (60) C 3 (40) Sar. plat
500	30		0.8	0.1	Gh 30 Rh 70	Ja 60 Cu 40	+	1(02)+2(08) 3(40)+4(40) 5(10)	4(20) 2(50) 1(30)	DES (60) C 3 (40) Bi
600	395		0.5	0	Gh 60 Rh 40	B F	-	4(20)+5(80)	6(90) 5(10)	VERS (30) DES (70)
700	395		0.5	0.8	h 80	Cu 80 Nat 20	+	3(30)+4(30) 5(40)	6(20) 2(40) 1(40)	DES (20) C 1 (20) Bi Pat. C 2 (60)
800										

BARRAGE DE TIEBELE
SECTION N° 1 (SUITE)

Le 20/04/90

dist. cumul	azi.	Ga. Dr.	couvert végétal		occup. du sol	pente	type de sol	coul.	type de surface
			Ar. %	ar. %					
800	7		7	0	0	Cu	+ 3(30)+4(30) 5(40)	2(50) 1(50)	C 1 (20) Bi pat. C 2 (60) Bu C 3 (20) Sar. plat
900	5		0	0	0	Cu	+ 3(40)+4(40) 5(20)	2(50) 1(50)	C 2 Bu
1000	5		0.5	0	0	Cu	+ 3(40)+4(40) 5(20)	2(50) 1(50)	C 1 (10) Bi pat. C 2 (90) Bu
1100	25		1.6	0	Pa 10	Cu 80 Ha 20	+ 3(40)+4(40) 5(20)	2(50) 1(50)	C 2 Bu
1200	40		5	0	pa 10	Cu	+ 3(40)+4(40) 5(20)	2(50) 1(50)	C 2 (40) Bu C 3 (60) Bu
1300	35		9	0.3		Cu 60 h 100 Nat 40	+ 3(40)+4(40) 5(20)	6(10) 2(30) 1(60)	DES (40) C 2 (30) Bu C 3 (30) Sar. plat
1400	35		0.8	0.5		Cu 20 Ha 10 Rh 90 Nat 70	o 3(40)+4(40) 5(20)	6(25) 4(30) 2(30) 1(15)	DES (70) C 2 (30) Bu
1500									

BARRAGE DE TIEBELE

SECTION N° 2

dist. cumul	azi.	Ga. Dr.	couvert		végétal		occup.		pente	type de sol	coul.	type de surface
			Ar. %	ar. %	herbacé %		du sol					
000	297	G	12	10	h	40	Nat	70		1(15)+3(30)	6(40)	DES (80)
								Cu	30		4(30)+5(25)	4(60)
100	305	D	12	0	Pa	30	Cu			Idem	4	C 3 Sar. plat
200	305	G	10	10	H	60	Nat	90		1(15)+3(30)	6(70)	DES (90)
								Cu	10		4(30)+5(25)	
300	310	G	15	20	h	40	Nat			1(50)+2(30)	6(40)	GRO
										4(10)+5(10)	4(60)	
400	320	D	15	20		0	Cu			idem	4	C 3/GRO
500	300	G	9	20	h	40	Nat			1(20)+2(5)	6(60)	ERO (30)
										3(20)+4(20)	4(20)	DES (40)
600	300	D	9	20	Pa	20	Cu			5(35)	1(20)	GRO (30)
										idem	4(70)	C 3
700	315										1(30)	Terrasse
800	320	G	14	20	h	60	Nat			1(5)+2(10)	6(50)	ERO (20)
										3(30)+4(40)	4(30)	GRO (20)
900	320	D	14	20	Pa	20	Cu			5(15)	1(20)	DES (60)
										idem	6(20)	C 3
1000	300		6	25	h	60	Nat			1(5)+3(20)	6(40)	GRO (50)
					Li	20				4(45)+5(30)	4(40)	DES (50)
1100	305										1(20)	GRO (50)
											4(40)	DES (50)
1200	305		23	20	h	40	Nat			0(40)+1(40)	6(60)	GRO
					Roche	(40)				2(50)+5(10)	4(20)	
1300	305		23	20	h	40	Ja	30		1(20)+2(40)	6(50)	DES (50)
										4(29)+5(20)	4(50)	GRO (50)
1400	315		23	20	h	30	B F	30		1(10)+2(10)	6(30)	DES
										3(20)+4(40)	4(35)	
1500	315		14	30	Gh	50	Nat			5(20)	5(35)	
										1(50)+2(30)	6(60)	GRO
1600	315									4(10)+5(10)	5(15)	avec
											4(15)	Végé. h
1700										1(10)		

BARRAGE DE TIEBELE
SECTION N° 2 (SUITE)

dist. cumul	azi.	Ga. Dr.	couvert		végétal		occup. du sol	pente	type de sol	coul.	type de surface
			Ar. %	ar. %	herbacé %						
800	305	G	10	50	h	60	Nat		3(20)+4(60) 5(20)	6(70) 4(30)	DES
		D	10	8	Li	40	BF				
900	315		15	30	h	70	Nat BF		0(10)+3(50) 4(20)+5(20)	6(70) 4(30)	DES
1000	320	G	24	30	h	40	Nat mari.		0(50)+2(30) 4(10)+5(10)	6(30) 5(30) 4(30) 1(10)	GRO
		D	24	5	Pa	30	Cu				
1100	330	G	17	15	h	40	Nat		0(50)+2(30) 4(10)+5(10)	6(60) 4(20) 1(20)	GRO
		D	17	0	h	30	Nat BF				
1200	320	G	19	6		0	Ja		3(25)+4(40) 5(35)	5(60) 4(40)	DES (80) VERS (20)
		D	19	6		0	Cu				
1300	315	G	18	10	h	30	Ja		3(25)+4(40) 5(35)	6(30) 4(40) 2(30)	DES (90) GRO (10)
		D	18	10	h	30	Nat				
1400	310		16	3	Pa	20	Cu (70)		3(15)+4(50) 5(35)	6(30) 2(50) 1(20)	C 3 Buttes
			16	3	h	40	Nat 30				
1500											

BARRAGE DE TIEBELE

SECTION N° 4

Le 18/04/90

dist. cumul	azi.	Ga. Dr.	couvert		végétal herbacé	occup. du sol	pente	type de sol	coul.	type de surface	
			Ar. %	ar. %							
000	200		32	6		Nat 60	→	2(40)+3(15) 4(25)+5(20)	4	DES (30) ERO (30)	
					h 25	B F 20		4(50)+5(50)		6(25)	DES (14) VERS (06)
						Cu 20		2(30)+3(15) 4(30)+5(25)		4(50) 2(50)	C 2 (20) Bu
100	200		7	11	h 10	Nat 65	+	1(10)+2(40) 3(10)+4(20) 5(20)	4(50) 2(50)	GRO (20)	
						Cu 30 Ha 5		2(20)+3(20) 4(30)+5(30)			DES (50)
200	220		7	11		Cu 30 Ha 5		1(15)+2(25) 3(15)+4(30) 5(25)	4	C 2 (30) Bu	
						Cu 30 sorgho	+	1(05)+2(35) 5(60)			C 2 (50) Bu C 3 (50) Sar. plat
300	200		21	3		Cu 60 Ha 10		1(05)+2(25) 3(10)+4(30) 5(30)	2	C 1 (70) Bu	
					h 20	Ja 30		1(25)+3(10) 4(35)+5(30)		4	cord. pi. DES (15) GRO (15)
400	195		20	0		Cu 40 sorgho	→	1(20)+2(10) 4(35)+5(35)	4(50) 1(50)	C 2 (40) Bu	
					h 10	Ja 30		1(40)+2(10) 4(25)+5(25)			GRO (30)
					h 60	B F 30		1(10)+2(10) 4(40)+5(40)		4	DES (30)
500											

BARRAGE DE TIEBELE
SECTION N° 4 (SUITE)

Le 18/04/90

dist. cumul	azi.	Ga. Dr.	couvert		végétal herbacé %	occup. du sol		pente	type de sol	coul.	type de surface
			Ar. %	ar. %							
500	200		3	0	0	Cu 90 Ha 5 Ja 5	-	0(5) GRA 1(20)+2(30) 3(20)+4(15) 5(15)	4	C 2 Bu	
600	205		3	0	0	Cu 90 Ha 10	-	1(20)+2(45) 4(15)+5(20)	4	C 2 Bu	
700											

BARRAGE DE TIEBELE

SECTION N° 5

Le 22/04/90

dist. cumul	azi.	Ga. Dr.	couvert végétal		occup. du sol	pente	type de sol	coul.	type de surface	
			Ar. %	ar. %						herbacé %
000	267		8	12	h 30	Nat	+ →	0(40) 1(40)+3(20) 4(20)+5(20)	4 6(50) 4(50)	GRO (75) DES (25)
100	250		8	20	h 10	Nat	++ →	0(70) 1(50)+3(20) 4(20)+5(10)	4(85) 6(15)	GRO
200	270		14	10	h Li 5	Nat	↪	0(20) 1(40)+3(30) 4(20)+5(10)	4	GRO croûte Terrasses
300	285		12	20	h 20	Nat	+ →	0(50) 1(40)+3(30) 4(20)+5(10)	6(30) 4(70)	GRO Terrasses (40)
400	280		9	25	h 30	Nat	+ →	0(25) 1(40)+3(30) 4(20)+5(10)	6(40) 4(60)	GRO
500	270		9	20	h 30	Nat	o →	0(60) 1(40)+3(30) 5(20)+5(10)	6(40) 4(60)	GRO Terrasses (40)
600	200		13	10	Li 30	Nat 70 Cu 30	+ →	0(40) 1(10)+3(30) 4(50)+5(10)	4	GRO (70) C 3 (30) Terrasses
700	265		13	10	Li 30	Cu 60 Nat 40	o →	0(40) 1(10)+3(30) 4(50)+5(10)	4	GRO(40) C 3 (60) Terrasses
800	270		10	10	h 50	Cu 50 Ja 20 Nat 30	+ →	0(20) 1(10)+3(30) 4(50)+5(10)	4	GRO (30) DES (20) C 3 (50) Terrasses
900										

BARRAGE DE TIEBELE
SECTION N° 5 (SUITE)

Le 22/04/90

dist. cumul	azi.	Ga. Dr.	couvert		végétal		occup. du sol	pente	type de sol	coul.	type de surface
			Ar. %	ar. %	herbacé %						
900	270		12	15	h	50	Nat 60 Cu 40	→	0(5) 1(30)+2(10) 3(20)+4(20) 5(20)		GRO (40) DES (20) C 3 (40)
1000	235	G	26	5	h	50	Ja	+ →	0(5) 1(30)+2(10) 3(20)+4(20) 5(20)		GRO (50)
		D	26	5			Cu 50		idem		C 3 (50)
1100	235		29	30	h	30	Nat 80 Cu 20	+ →	0(40) 1(30)+2(20) 3(20)+4(20) 5(10)	6(40) 5(30) 4(30)	GRO (80) C 3 (20)
1200	230		19	30	h	30	Nat	+++ →	0(70) 1(30)+3(20) 4(20)+5(30)	6(40) 4(60)	GRO Terrasses
1300	190		26	25	h	20	Nat	++ →	0(40) 1(40)+2(20) 3(20)+4(10) 5(10)	6(40) 4(60)	GRO Terrasses
1400	195		21	20	h	30	Nat	+++ →	0(30) 1(30)+2(20) 3(20)+4(10) 5(20)	6(40) 5(30) 4(30)	GRO Terrasses
1500											

BARRAGE DE TIEBELE

SECTION N° 6

Le 19/04/90

dist. cumul	azi.	Ga. Dr.	couvert		végétal herbacé	occup. du sol		pente	type de sol	coul.	type de surface
			Ar. %	ar. %							
000	305	G	100	0	0	Ha		+	2(10)+3(30) 4(50)+5(10)	4	S T 2 (60) ERO (20) TOIT (20)
		D	40	3	0	Ha					
100	250	G	80	0	0	Ha		+	2(10)+3(30) 4(50)+5(10)	4	DES (20) ERO (30) ST2 (20) TOIT (30)
		D	60	0	0	Ha					
200	255	G	80	0	Li 40	Ha 30 Nat 70		+	4(50)+5(50)	4	DES
		D	60	0	Li 70	Ha 10 Nat 90			idem	4	DES
300	200		60	0	Li 70	Nat 80 place 20		→	4(50)+5(50) 1(20)+2(60) 4(10)+5(10)		DES (80) ST2 (20)
400	100	G	63	0		Foot 50 Ha 5 Nat 45		+	4(50)+5(50)	4(50) 2(50)	DES (25) ST2 (25)
		D	100	0	Li 40	Nat			4(50)+5(50)	4	DES (50)
500	160	G	6	0		Foot		0	4(50)+5(50)	4(50) 2(50)	ST2 (50)
		D	100	0	Li 30	Nat			idem	4	DES (50)
600	155	G	30	0		Cu 50 Nat 30 Ha 20		→	4(50)+5(50)	4	DES (25)
		D	100	0	Li 70	Nat			idem	4	C 2 (25) Bu DES (50)
700	160	G	10			Ha 40 Cu 60		→	4(50)+5(50)	4	DES (65)
		D	60			Ha 20 Nat 50 Cu 30			idem		C 3 (35)
800											

BARRAGE DE TIEBELE

SECTION N° 7

Le 21/04/90

dist. cumul	azi.	Ga. Dr.	couvert. végétal		occup. du sol	pente	type de sol	coul.	type de surface		
			Ar. %	ar. %						herbacé %	
000	90		6	0.2	h	80	Nat 60 Mar 20 Jar 20	→	4(40)+5(60)	6(70) 5(20) 1(10)	DES (90) VERS (10)
100	65		4	0.3	h	80	Nat 55 Mar 15 Jar 30	+ →	4(40)+5(60)	6(80) 5(15) 1(05)	DES(90) DEC (10) algues
200	95		8	0.8	h	60	Nat 50 Mar 10 Jar 40	+ →	2(25)+3(30) 4(20)+5(25)	6(80) 5(10) 2(10)	DES (90) ST3 (10)
300	90		3	2	h	90	Nat 84 Mar 10 Jar 6	+ →	2(25)+3(30) 4(20)+5(25)	6(70) 5(15) 4(10)	DES (75) VERS (15) DEC (10) algues
400	95		0.8	5	h	80	Nat 75 Mar 15 Jar 10	+ →	3(30)+4(30) 5(40)	6(70) 5(15) 1(15)	DES (70) VERS (15) DEC (15) algues
500	105		6	0.8	h	90	Nat 94 Mar 5 Jar 1	+ →	3(30)+4(30) 5(40)	6(80) 1(20)	DES (80) VERS (20)
600	115		5	0.7	Gh h	10 70	Nat	+ →	3(30)+4(30) 5(40)	6(80) 1(20)	DES
700	110		3	0.8	Gh h	5 75	Nat 89 Mar 5 Jar 6	+ →	3(30)+4(30) 5(40)	6(80) 1(20)	DES
800	125		12	0.8	Gh h	5 75	Nat 45 Mar 5 Jar 50	+ →	3(30)+4(30) 5(40)	6(80) 2(20)	DES
900	115		7	30	Gh h	25 65	Nat 70 Jar 30	+ →	4(30)+5(70)	6(70) 1(30)	DES (75) VERS (25)
1000											

BARRAGE DE TIEBELE
SECTION N° 7 (SUITE)

Le 21/04/90

dist. cumul	azi.	Ga. Dr.	couvert		végétal herbacé	occup. du sol	pente	type de sol	coul.	type de surface
			Ar. %	ar. %						
1000	115		2	21	h 60	Nat 95 Mar 5	→ +	3(30)+4(30) 5(40)	6(60) 1(40)	DES (80) ERO (20)
1100	125		3	5	h 90	Nat 85 Mar 2 Jar 13	→ +	3(30)+4(30) 5(40)	6(90) 1(10)	DES
1200	145		2	5	h 90	Nat 88 Mar 2 Jar 10	→ +	3(20)+4(30) 5(50)	6(80) 1(20)	DES
1300	150		3	0.3	Gh 30 h 70	Nat 98 Mar 2	→ +	3(30)+4(30) 5(50)	6(80) 1(20)	DES
1400	150		1	5	h 90	Nat 100	→ +	3(10)+4(30) 5(60)	6(70) 5(20) 1(10)	DES
1500										

BARRAGE DE TIEBELE

SECTION N° 8

20/04/90

dist. cumul	azi.	Ga. Dr.	couvert Ar. %	ar. %	végétal herbacé %	occup. du sol	pente	type de sol	coul.	type de surface
000	235	G	43	5	h 20	C A R	\nearrow	2(25)+3(40) 4(20)+5(15)	4	GRO (50) ST3 (50)
		D			h 70	Nat		3(10)+4(20) 5(70)	6(20) 5(60) 1(20)	DES Fe 2 mm
100	210	G	0	5	h 20	C A R	\nearrow	2(25)+3(40) 4(20)+5(15)	4	ST3
		D	14	2	h 80	Nat		4(30)+5(70)	6(40) 1(20)	DES
200	225		3	60	h 80	Nat	\nearrow	0(05) granite 3(25)+4(35) 5(40)	6(70) 1(30)	DES
300	230		2	2	h 90	B F	\nearrow	0(05) granite 3(25)+4(35) 5(40)	6(70) 1(30)	DES
400	240		3	41	h 60	Nat	\nearrow	0(05) granite 3(30)+4(40) 5(30)	6(60) 2(20) 1(20)	DES
500	235		1	30	h 90	Nat 90 Jar 10	\nearrow	3(30)+4(40) 5(30)	6(40) 2(10) 1(50)	DES
600	250	G	1	5	Gh 90	Nat	\nearrow	3(40)+4(30) 5(30)	6(10) 5(40) 1(50)	DES
		D	1	5	Gh 90	Nat		3(30)+4(30) 5(40)	6(20) 5(40) 1(40)	DES (70) VERS (30)
700	247	G	0	2	Rh 30	Nat	\nearrow	3(40)+4(30) 5(30)	6(20) 5(60) 1(20)	DES
		D	0	2	Gh 90	Nat		idem	5(30) 1(70)	DES
800										

BARRAGE DE TIEBELE
SECTION N° 8 (SUITE)

Le 20/04/90

dist. cumul	azi.	Ga. Dr.	couvert		végétal herbacé %	occup. du sol	pente	type de sol	coul.	type de surface
			Ar. %	ar. %						
800	247	G	2	0	Gh 90	Nat 80 Cu 20	→	3(50)+4(20) 5(30)	6(30) 5(20) 1(50)	DES
		D	2	0				3(20)+4(20) 5(60)	6(30)	DES (50) VERS (50)
900	255	G	9	0.3	Gh 80	Nat 80 Cu 20	→	3(50)+4(20) 5(30)	6(40) 5(20) 1(40)	DES(60) VERS (25) C 1 (15) Bi pat.
		D	9	0.3				3(20)+4(20) 5(60)		
1000	260		6	0.1	Pa 15	Cu 90 Ha 10	+	3(40)+4(40) 5(20)	2(40) 1(60)	C 2(95) Bu C 1(05) Bi pat
1100	260		10	0		Cu	→	3(40)+4(40) 5(20)	2(40) 1(60)	C 2 (50) Bu C 3 (50) Sar. plat
1200	267		11	0	BRU	Cu 60 Ja 30 Ha 10	→	3(40)+4(40) 5(20)	2	C 2 (25) Bi C 3 (35) Sar. plat DES (40)
1300	255		13	0	BRU	Ja 80 Cu 20	→	0(05)granite 3(40)+4(40) 5(20)	2	C 2 (20) Bi DES (80)
1400										

BARRAGE DE TIEBELE

SECTION N° 9

Le 19/04/90

dist. cumul	azi.	Ga. Dr.	couvert végétal		occup. du sol	pente	type de sol	coul.	type de surface	
			Ar. %	ar. %						herbacé %
000	95		8	0	Pa 60 80	Cu 60 Nat 40	+ ↘	2(25)+3(10) 4(50)+5(15)	2(50) 1(50) 6(20) 5(20) 1(60)	C 2 (60) Bu DES (40)
100	95		2	0	Pa 50	Cu 90 Ha 10	+ ↘	2(25)+3(10) 4(50)+5(15)	4(50) 1(50)	C 2 Bu
200	95		2	0.5	Pa 40 h 80	Cu 90 Ha 10 Nat 10	+ ↘	3(25)+4(55) 5(20)	4(60) 1(40)	DES (10) C 2 (70) Bu C 3 (20) Sar. plat
300	102		3	1	Pa 30 h 100	Cu 70 Nat 20 Ha 10	- ↘	2(10)+3(20) 4(50)+5(20)	4	C 2 (50) Bu C 3 (30) Sar. Plat DES (20)
400	80	G	0	0.6	Pa 25	Cu	- ↘	3(30)+4(40) 5(30)	2	C 3 (35) C 2 (15) Bu
		D	0	0	h 100	Nat		idem	6(20) 4(70) 1(10)	DES (50)
500	70	G	2	7	pa 20	Cu	- ↘	3(30)+4(40) 5(30)	2	C 3 (50)
		D	2	2	h 80	Nat		idem	6(20) 4(60) 1(20)	DES (50)
600	65	G	0	0		Cu 60 Nat 40	- ↘	3(30)+4(40) 5(30)	6(30) 4(60) 1(10)	DES (20) C 3 (28) Sar. plat C 2 (02)
		D	12	4		Cu		idem	4	C 2 (20) C 3 (30)
700										

BARRAGE DE TIEBELE
SECTION N° 9 (SUITE)

Le 19/04/90

dist. cumul	azi.	Ga. Dr.	couvert		végétal herbacé	occup. du sol	pente	type de sol	coul.	type de surface
			Ar. %	ar. %						
700	80	G	0	0	h 100	Nat	↘	3(20)+4(40) 5(40)	6	DES (50)
		D	40	8	Pa 15	Cu Jar		3(30)+4(40) 5(30)	2	C 2 (35) Bu C 3 (15) Sar. plat
800	90	G	0	20		Cu Jar. Casiers	↘	3(20)+4(50) 5(30)	6(50) 5(30) 1(20)	C 1 (50) Casiers
		D	30	5		Cu		idem	2(85) 1(15)	C 1 (7) Bu pat. C 2 (43) Bu
900	55		5	3	h 80	Nat 70	+	3(15)+4(20) 5(65)	6(50) 5(20) 1(30)	DES (70)
						Riz B F Cu 30		5(100)	5(70) 1(30)	C 3 (30) Bu Casiers
1000										

BARRAGE DE TIEBELE

SECTION N° 11

Le 19/04/90

dist. cumul	azi.	Ga. Dr.	couvert végétal		occup. du sol	pente	type de sol	coul.	type de surface	
			Ar. %	ar. %						herbacé %
000	30		34	2	Pa 0	Cu 80 Ha 20	+ ↘	2(10)+3(10) 4(70)+5(10)	4	C 3 Bu
100	42	G	8	0		Cu 80 Ha 20	+ ↘	2(10)+3(10) 4(70)+5(10)	2	C 2 (50) Bu
		D	8	0		Cu 80 Ha 20		idem	5(50) 4(50)	C 3 (50) Sar. plat
200	60		6	0.3	Pa 50	Cu 90 Ha 10	+ ↘	2(05)+3(10) 4(75)+5(10)	2	C 2 (90) Bu C 3 (10) Sar. plat
300	50		11	0	Pa 40	Cu 70 Ha 30	+ ↘	2(05)+3(10) 4(75)+5(10)	2	C 3 Bu
400	35		5	0.4	Pa 45	Cu 90 Ha 10	+ ↘	2(15)+3(10) 4(65)+5(10)	2	C 1 Bu
500	32		17	0	Pa 45	Cu 90 Ha 10	+ ↘	2(15)+3(10) 4(65)+5(10)	2	C 2 Bu
600	20		7	0	Pa 5	Cu 90 Ha 10	+ ↘	2(15)+3(15) 4(65)+5(10)	2	C 1 (20) C 2 (40) Bu C 2 (40) Bi
700	20		10	0	Pa 5	Cu 90 Ha 10	- ↘	2(15)+3(15) 4(65)+5(10)	2	C 2 (50) Bu C 2 (30) Bi C 3 (20) Sar.plat
800										

BARRAGE DE TIEBELE
SECTION N° 11 (SUITE)

Le 19/04/90

dist. cumul	azi.	Ga. Dr.	couvert		végétal herbacé %	occup. du sol		pente	type de sol	coul.	type de surface
			Ar. %	ar. %		Cu	Ha				
800	33		12	0	Pa 5	Cu 90 Ha 10	→	2(05)+3(15) 4(65)+5(10)	5(25) 2(75)	C 2 Bu	
900	25		10	0	Pa 15	Cu 90 Ha 10	→	2(.5)+3(35) 4(50)+5(10)	5(25) 2(75)	C 2 Bu	
1000	40		10	0	Pa 20	Cu 90 Ha 10	→	3(20)+4(70) 5(20)	4	C 2 (30) B u C 3 (70) Sar. plat	
1100	30		16	0		Cu 90 Ha 10	→	3(20)+4(70) 5(20)	4	C 2 (60) Bu C 3 (40) Sar. plat	
1200											

En bout de ligne à droite : jardins
devant : plan d'eau

BARRAGE DE TIEBELE

SECTION N° 12

Le 22/04/90

dist. cumul	azi.	Ga. Dr.	couvert		végétal herbacé %	occup. du sol	pente	type de sol	coul.	type de surface
			Ar. %	ar. %						
000	340		6	17	h 70 Gh	Nat	↘ ⁺	0(25) gra. 5(30)+4(30) 5(40)	6(60) 5(10) 1(30)	DES(65) GRO (25) RUI (10)
100	350		9	6	h 50 Gh 20	Nat	↘ ⁺	0(15) granite 3(30)+4(30) 5(40)	6(60) 5(10) 1(30)	DES (65) VERS (20) GRO(15)
200	330		5	5	h 50 Gh 20	Nat	↘ ⁺	0(05) granite 3(30)+4(30) 5(40)	6(60) 4(10) 1(30)	DES (80) VERS (10) RUI (10)
300	365		14	7	h 45 Gh 25	Nat	↘ ⁺	0(05) granite 3(30)+4(30) 5(40)	6(60) 4(10) 1(30)	DES (80) VERS (10) RUI (10)
400	385		6	5	h 60	Nat 90 Mari 10	↘ ⁺	3(30)+4(30) 5(40)	6(50) 5(10) 4(10) 1(30)	DES (90) RUI (10)
500	370		3	5	h 40 Gh 20	Nat 90 Mari 10	↘ ⁺	3(30)+4 (30) 5(40)	6(50) 5(10) 4(10) 1(30)	DES(90) ERO (10)
600	375		4	1	h 40 Gh 30	Nat 90 Mari 10	↘ ⁺	3(20)+4(30) 5(50)	6(40) 5(10) 1(50)	DES (90) ERO (10)
700	385		2	0.6	h 50 Gh 10	Nat 80 Jar 10 Mari 10	↘ ⁺	3(20)+4(30) 5(50)	6(40) 5(10) 1(50)	DES (90) ERO (10)
800	395		4	0.1	h 40	Nat 70 Cu 20 Mari 10	↘ ⁺	3(50)+4(30) 5(20)	6(40) 5(15) 2(20) 1(25)	DES (50) C 2 (20) ERO (30)
900										

BARRAGE DE TIEBELE
SECTION N° 12 (SUITE)

Le 22/04/90

dist. cumul	azi.	Ga. Dr.	couvert		végétal herbacé	occup. du sol	pente	type de sol	coul.	type de surface
			Ar. %	ar. %						
900	50		4	15	h 60	Nat 80 Cu 20	↘	3(50)+4(30) 5(20)	6(50) 2(20) 1(30)	DES 60) C 3 (20) ERO (20)
1000	35		2	25	h 30 Gh 40	Nat	↘	3(40)+4(40) 5(20)	6(60) 2(10) 1(30)	DES (80) RUI (10) ERO (10)
1100	5		5	5	Gh 60	Nat 90 Mari 10	↘	3(60)+4(20) 5(20) 0(30) granite	6(50) 5(10) 1(40)	GRO (30) DES (60) RUI (10)
1200	390		2	30	h 70	Nat	↘	3(40)+4(40) 5(20)	6(40) 2(10) 1(50)	DES (70) ERO (20) RUI (10)
1300	320		6	15	h 40 Gh 30	Nat	↘	3(40)+4(40) 5(20)	6(70) 1(30)	DES (80) ERO (10) RUI (10)
1400	355		4	10	h 50 Gh 10 Li 20	Nat 80 Cu 20	↘	3(20)+4(40) 5(40)	6(30) 5(10) 4(10) 1(50)	DES (80) C 2 (20) Bi
1500										