

REPUBLIQUE DE HAUTE VOLTA

MINISTERE DU PLAN ET DE LA COOPERATION

AUTORITE DES AMENAGEMENTS DES VALLÉES DES VOLTA

ETUDE MORPHOPÉDOLOGIQUE

BLOC DE MANKARGA NORD

Echelle 1/20.000^e

NOTICE EXPLICATIVE ET ANNEXES

IRAT

PÉDOLOGIE

J. TEISSIER
1978.

REPUBLIQUE DE HAUTE VOLTA

MINISTERE DU PLAN ET DE LA COOPERATION

AUTORITE DES AMENAGEMENTS DES VALLÉES DES VOLTA

ETUDE MORPHOPÉDOLOGIQUE

BLOC DE MANKARGA NORD

Echelle 1/20.000^e

NOTICE EXPLICATIVE ET ANNEXES

TRAIT

PÉDOLOGIE

J. TEISSIER
1978.

- PREAMBULE -

L'autorité des Aménagements des Vallées des Volta a pour objectif l'aménagement et la mise en valeur des vallées des VOLTA BLANCHE, ROUGE et NOIRE et de leurs affluents, dépeuplées depuis de nombreuses années par les épidémies d'onchocercose.

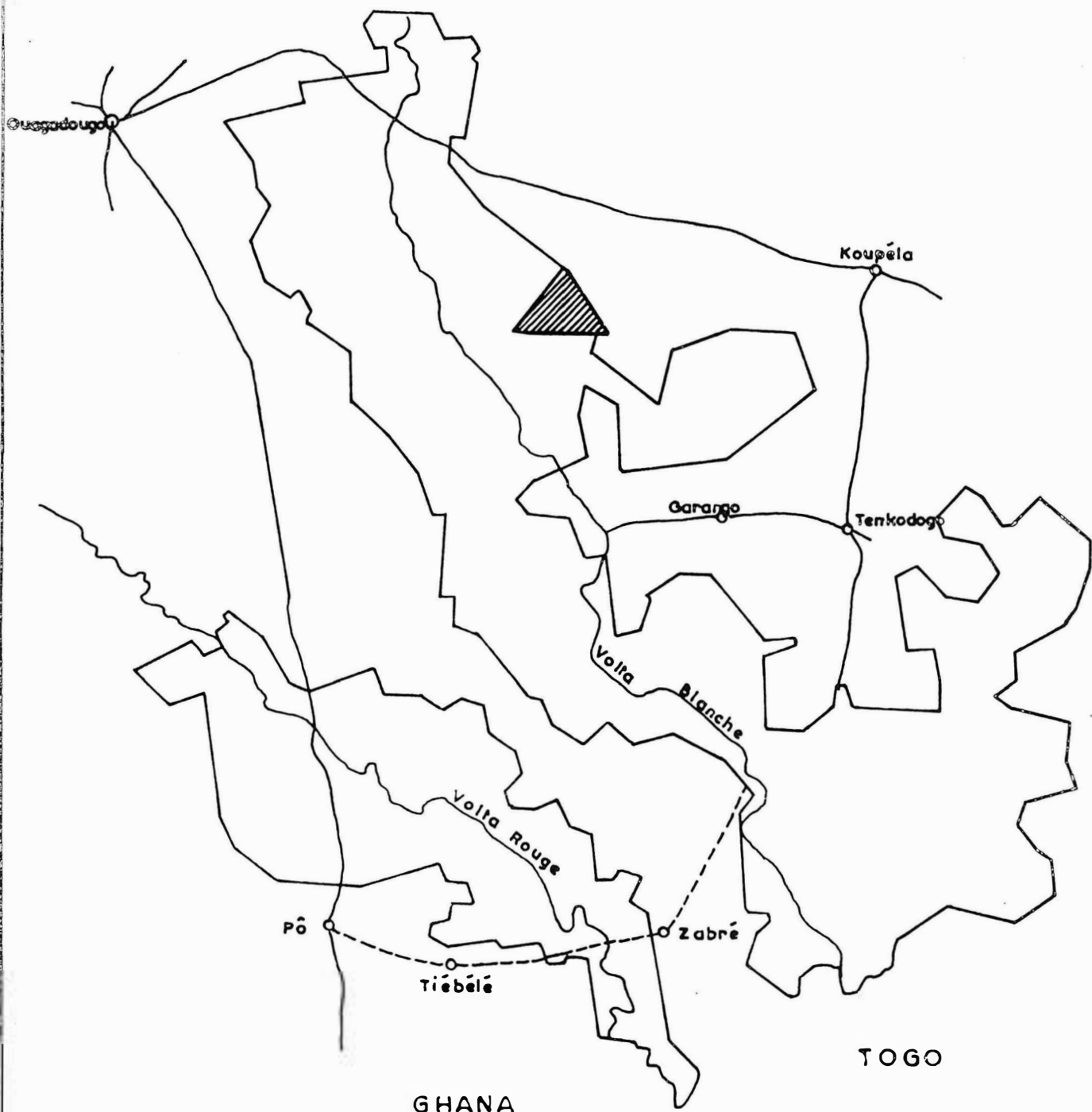
Dans le cadre de l'aménagement en cultures sèches des Vallées des Volta Blanche et Rouge, les études morphopédologiques ont débuté en 1973 par l'étude au 1/20.000^e des quatre blocs expérimentaux de MOGTEDO, KAIBO, TIEBELE, BANE. Elles se sont poursuivies en 1974 par l'étude des blocs de LINOUGHIN, WAYEN, KAIBO NORD et MOGTEDO-BOMBORE et en 1975 par l'étude des blocs de DAKONGO et MANKARGA.

En 1976, le programme d'études morphopédologiques comportait l'étude semi-détaillée au 1/20.000^e des blocs de RAPADAMA NORD, RAPADAMA SUD, LINOUGHIN SUD et MANKARGA NORD. Les études ont été exécutées dans le cadre d'un contrat passé entre l'A.V.V. et l'Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrières (IRAT) financé par le Fond d'Aide et de Coopération.

Le présent rapport concerne l'étude du bloc de MANKARGA Nord ; il ne constitue qu'une notice explicative à laquelle sont jointes en annexe les descriptions et résultats analytiques des profils prélevés sur le bloc. Il est accompagné de trois cartes à l'échelle du 1/20.000^e.

- une carte morphopédologique,
- une carte des contraintes,
- une carte des propositions d'affectation des terres.

En ce qui concerne les conceptions de travail, les méthodes cartographiques, la définition et la caractérisation des processus morphopédologiques, des contraintes du milieu naturel et des différentes propositions pour son aménagement, on se référera aux rapports généraux concernant l'étude des blocs de MOGTEDO, KAIBO, BANE, TIEBELE (IRAT - J. TEISSIER 1974) et LINOUGHIN, WAYEN, KAIBO NORD, MOGTEDO-BOMBORE (IRAT - J. TEISSIER 1975).



TOGO

GHANA

Echelle 1/1000000

CARTE DE SITUATION DU BLOC DE MANKARGA NORD

I REALISATION PRATIQUE DE L'ETUDE

La Prospection du bloc de MANKARGA NORD s'est effectuée en Février 1977, en pleine saison sèche.

Les documents suivants ont été utilisés pour la prospection et la réalisation des cartes en minutes.

- Carte IGN au 1/200.000^e feuille NC 30 VI BOULSA
- Photographies aériennes IGN au 1/20.000^e panchromatique Mission HVO 1972-03/200
- Mosaïque IGN au 1/20.000^e (mission 1972)

L'accès au bloc se fait par le village de YAYIKA situé à 2 km au nord du bloc. Ce village est relié par une bonne piste à MOGTEDO, village situé sur l'axe bitumé OUAGADOUGOU KOUPELA à 85 kms à l'Est de OUAGADOUGOU. Une piste reliant le village de YAYIKA à MANKARGA longe le côté EST du village. Ce bloc est en contact par son côté Est avec les terrains mis en valeur par les villages traditionnels de YAYIKA, TANLOUKA, ARSE et MANKARGA. Ainsi la pointe NORD de ce bloc de forme triangulaire est elle fortement occupée par des champs traditionnels de brousse et depuis 1972, date de la prise de vue photographique on observe une progression importante de zones de cultures vers le SUD. Parallèlement à cette action, de nombreuses charrettes exportent hors du bloc vers OUAGADOUGOU, le bois de défriche.

Afin de faciliter le travail de prospection du bloc, un layon central d'orientation NORD SUD de 10 kms et 38 kms de layons secondaires recoupant dans la mesure du possible les principales unités de paysage, reconnues lors d'une photointerprétation préalable, ont été tracés. Une observation pour 30 ha environ a été réalisée et sur les 80 profils creusés et observés, 8 ont fait l'objet de prélèvements à fin d'analyse.

Les documents cartographiques définitifs réalisés en 1977 comprennent :

- 1 carte morphopédologique en noir et blanc
- 1 carte des contraintes en couleur
- 1 carte des propositions d'affectation des terres en noir et blanc

II LES CARACTERES IMPORTANTS DE LA PETITE REGION :

1- Aspect géographique :

Le bloc de MANKARGA NORD, d'une superficie de 11000 ha est situé en rive gauche de la VOLTA BLANCHE. Il a une forme parfaitement triangulaire : il est limité à l'OUEST par les blocs de MOGTEDO et MOGTEDO-BOMBORE et au SUD par le bloc de MANKARGA. La moitié nord du bloc est drainée par deux marigots d'écoulement EST-OUEST, affluents de la BOMBORE. La moitié Sud correspond au bassin versant supérieur du marigot principal du bloc de MANKARGA affluent de la VOLTA BLANCHE : son écoulement est NORD EST, SUD OUEST et traduit un changement des orientations structurales entre les zones NORD et SUD du bloc de MANKARGA-NORD.

L'occupation humaine est importante sur la frange Est du bloc en contact avec les terrains villageois de TANLOUKA, ARSE, MANKARGA.

La végétation est une savane arbustive à combretum sur les

glacis à altération montmorillonitique et à *Accacia* sp. sur les zones à altérites kaolinitiques. Les défrichements avec exportation du bois vers les centres urbains ne sont pas encore très importants et se limitent à la partie NORD du bloc.

Du point de vue climatique, la région du bloc appartient à la zone de climat soudano-sahélien : la pluviométrie moyenne annuelle est de 800 à 900 mm en année normale mais, depuis ces dernières années, cette pluviométrie oscille entre 650 et 750 mm.

2- Physiographie et modelé :

Le substratum du bloc est constitué :

- au NORD par des schistes à massifs d'amphibolites bien individualisés
- au centre par des granites
- au SUD OUEST par des schistes avec de nombreux filons de quartz. Un filon intrusif de dolérite d'orientation Est-Ouest coupe cette formation.
- au SUD EST des granites à biotite.

Le modelé général est assez plat. Les reliefs résiduels sont constitués dans la zone NORD et SUD EST du bloc par des cuirasses tabulaires dont la plus importante à 1 km d'extension et dans le coin SUD OUEST s'individualisent quelques collines de quartz avec de nombreux quartz en pavage tout autour.

Les cuirasses tabulaires sont les témoins du moyen glacis et dominant la surface fonctionnelle actuelle de 20 à 30 m. Il s'agit d'une cuirasse massive et détritique dont l'épaisseur par endroit atteint plusieurs mètres. Les produits de destruction de cette cuirasse forment tout autour de la corniche des éboulis où, entre les blocs, les processus d'érosion concentrée contribuent à nourrir les glacis en produits d'altération kaolinitique.

Les formations cuirassées et carapacées du bas glacis sont bien représentées sur le bloc où elles couvrent de très grandes étendues dans la zone NORD OUEST et SUD EST du bloc. Il s'agit de formations dont les matériaux d'origine détritique, issus de produits d'altération du moyen glacis, sont soumises actuellement à une morphodynamique pelliculaire intense et généralisée. Localement le long des marigots, le raccordement se fait par une corniche soumise à une érosion régressive.

Ailleurs la surface fonctionnelle est constituée par un glacis polygénique dont l'évolution actuelle est sous l'étroite dépendance de la nature du matériau de recouvrement et de la nature du processus pédogénétique qui l'affecte.

Les formations colluviales des bas fonds sont peu importantes. Beaucoup de bas fonds dans leur cours supérieur sont affectés par des processus d'érosion concentrée mettant à nu les altérites sableuses des formations granitiques (zone Est du bloc).

3- PEDOGENESES DOMINANTES

Sur le bloc de MANKARGA NORD il n'existe pas de pédogénèse dominante. Dans la zone NORD EST et Centrale du bloc ce sont les sols liés à l'altération montmorillonitique qui sont les plus représentés. Les formations colluviales étant peu importantes, la pédogénèse est de type verticale et affecte directement les altérites en place. Au niveau des massifs d'amphibolites on trouve des vertisols bien individualisés. Ailleurs, indifféremment sur schistes et granites, on rencontre des sols vertiques dégradés. Les sols bruns vertiques se situent à proximité des massifs de quartz et des niveaux cuirassés inférieurs là où les recouvrements sont peu épais.

Dans la partie SUD EST et SUD OUEST du bloc se sont les sols bruts, les sols peu évolués lithiques et les sols peu évolués d'apport colluvial qui dominent : ils sont liés soit aux reliefs résiduels, soit à des glacis de dénudation situés en auréole autour de ces reliefs, soit à des versants à pente forte (partie supérieure des marigots de la zone EST du bloc).

Les sols ferrugineux hydromorphes à concrétions et les sols ferrugineux hydromorphes lessivés sont liés aux formations détritiques issues de la destruction du glacis moyen : ils sont localement bien représentés sur des formations colluviales épaisses autour des buttes tabulaires. (zone EST et SUD OUEST du bloc)

Les bas fonds principaux sont occupés par des sols bruns hydromorphes à texture hétérogène. L'hydromorphie n'est que temporaire et la morphodynamique actuelle est de type peu intense et ne se manifeste qu'en début de saison des pluies lorsque la végétation herbacée n'est pas suffisamment développée.

III Possibilités d'aménagement

Les zones présentant un réel intérêt pour un aménagement agricole se situent dans les parties Nord et Centrale du bloc. Ces zones situées sur un glacis polygénique où la morphodynamique est intense et généralisée devront faire d'une part l'objet d'un aménagement antiérosif et d'autre part être protégées des processus issus des reliefs résiduels qui les dominent.

Ailleurs les zones aménageables sont d'extension plus réduite et leur aménagement ne peut se concevoir que si des mesures énergiques sont prises contre les feux de brousse, les défrichements et les pâturages intempestifs. Ainsi, la majeure partie de la zone SUD EST et SUD OUEST du bloc devra faire l'objet d'une mise en défens.

Les bas fonds, dans la mesure où leur fond est large et plat devront être réservés à une utilisation pastorale de saison humide et sèche.

L'utilisation des sols ferrugineux hydromorphes à des fins de reboisement contribuera à stabiliser ce type de milieu instable et, par une exploitation rationnelle du bois, à lutter contre les défrichements anarchiques.

A N N E X E S

DESCRIPTION DES PROFILS
ET
RÉSULTATS ANALYTIQUES

METHODES D'ANALYSES

- Azote : minéralisation par Kjeldahl classique. Dosage par colorimétrie automatique au bleu d'indophénol (méthode de Berthelot modifiée, mise au point par P. FALLAVIER). en ‰
- Capacité d'échange : Déplacement de l'ammonium fixé par NaCl. Dosage par colorimétrie (méq/100 g)
- Carbonate organique : par combustion avec l'appareil automatique de détermination de carbone LECO. Matière organique = C% x 1,72.
- Cations échangeables : Extraction par l'acétate d'ammonium N à pH 7. Dosage par spectrophotométrie d'absorption atomique de Ca, Mg, K, Na. (méq/100 g)
- Granulométrie : Méthode internationale : destruction de la matière organique avec de l'eau oxygénée technique. Mise en suspension avec de l'héxamétaphosphate de sodium. Prélèvements d'argile et de limon (pipette ROBINSON), lavage des sables effectué au granulostat. (en %).
- Humidité à divers pF (en %) : RFU = différence (pF : 2,5 - 4,2)
- pH eau et KCl : dans le rapport $\frac{\text{sol}}{\text{eau}}$ de 1/2,5
(ou KCl)
- Phosphore assimilable :
 - + méthode OLSEN modifiée DABIN : Fluorure d'ammonium + Bicarbonate de sodium à pH 8,5. Dosage colorimétrique au bleu de molybdène (ppm).
- Phosphore total : Attaque HNO₃ concentré. Dosage par colorimétrie automatique au bleu de molybdène (ppm).
- Refus : en ‰.

P: 2 ETUDE: MKN SIGLE NATION: HV COMMUNE: MANKARGA
X: 0. 50. . W
Y: 12. 08. . N
Z: PROSPECTEUR: TEISSIER IRAT

DATE: 27/02/1977

DESCRIPTION ENVIRONNEMENT:

CLIMAT--> STATION DE REFERENCE: MOGTEOU LES SEMAINES PRECEDENTES SECHERESSE
D INTENSITE FORTE ,PLUIE MOYENNE: 780 MM/AN ,2 SAISONS. HYDROLOGIE--> ENGORGEMENT
SEMI-PERMANENT(F) PEDOLOGIE--> COUVERTURE PEDG.CONTINUE:VERTISOLS COUVERTURE PEU EPAISSE
ORIGINE COLLOUVIALE EN VOIE D EROSION VEGETATION--> SOL NU UTILISATION AGRICOLE FORMATION
DOMINANTE: CHAMP GEOLOGIE--> MIGMATITE MAT.OU ROCHE DOMINANT:MIGMATITE
GEOMORPHOLOGIE--> SURFACE PLANE A L ECHELLE DE L KM.GLACIS TAXON DOMINANT: GLACIS
PENTE DE 2% ENVIRONNEMENT HUMAIN--> AGRICULTURE UTILISATION TRES RECENTE PARCOURS PAR GROS
RETAIL APPORTS PAR PUISSELLEMEN D INTENSITE MOYENNE

* DESCRIPTION DES HORIZONS:

0 - 20 CM ** SEC* TEXTURE: SL A SABLE FIN* HUMUS* EFFERVESCENCE NULLE* STRUCTURE
POLYEDRIQUE PEU NETTE* MEUBLE PEU PLASTIQUE NON FRIABLE NON FRAGILE* DE COULEUR: 10YR3Z** PAS FACES
LUI NI F. GLIS** TRACES D ACTIVITE: M** FENTES DE: 1 MM* EL.GROSSIERS: 10 % GRAVIERS DE CONCFE
PEU ALTERES DE QUARTZ** REGULIERE

20 - 40 CM ** SEC* TEXTURE: LA A SABLE FIN* NON ORGANIQUE* EFFERVESCENCE NULLE*
STRUCTURE POLYEDRIQUE PEU NETTE* MEUBLE PLASTIQUE NON FRIABLE NON FRAGILE* DE COULEUR: 10YR44*
TACHES D OXYDATION DE COULEUR: OCRE * PAS FACES LUI NI F. GLIS* OXYDES ET HYDROXYDES DE FE EN
TACHES* TRACÉ D ACTIVITE: PEU N3** FENTES DE: 2 MM* EL.GROSSIERS: 10 % GRAVIERS DE CONCFE PEU
ALTERES DE QUARTZ** REGULIERE

40 - 100 CM ** SEC* TEXTURE: AL A SABLE FIN* NON ORGANIQUE* EFFERVESCENCE NULLE*
STRUCTURE PRISMATIQUE NETTE* COMPACT PLASTIQUE NON FRIABLE NON FRAGILE* DE COULEUR: 10YR54* TACHES
D OXYDATION DE COULEUR: OCRE * FACES DE GLISSEMENT* OXYDES ET HYDROXYDES DE FE EN TACHES*** FENTES
DE: 20 MM* EL.GROSSIERS: 5 % GRAVIERS DE CON FE PEU ALTERES DE QUARTZ** REGULIERE

COMMENTAIRES:

SOL BRUN VERTIQUE DEGRADE

PROFIL: 2 MKN

CLASSIFICATION:

FIABILITE:

PROSPECTEUR:

PROFONDEURS		***** GRANULOMETRIE *****					REFUS	TEXTURE	**CALCAIRE**		PH
		A.	LF.	LG.	SF.	SG.	A 2 MM	TOT.	ACT.	(EAU)	
0	20	20.8	13.8	28.5	21.6	15.3	10.0			6.3	
20	40	32.4	14.3	21.1	18.9	13.3	10.0			6.2	
40	100	40.3	14.8	22.3	13.7	8.9	5.0			6.8	

MAT.ORG. AZOTE		C/N	***CATIONS ECHANGEABLES (MEQ)***			S...CAPACITE		S/T	***FER****		LIB/TOT
			CA	MG	K	NA	ECHANGE		TOTAL	LIBRE	
1.76	0.72	14.10	8.50	4.70	0.15	0.01	13.36	14.20	90		
0.96	0.56	10.00	9.80	5.50	0.23	0.07	15.60	17.90	80		
0.64	0.39	9.40	12.50	6.40	0.35	0.25	19.50	22.80	80		

P205		ALUMINIUM	DENSITE	***HUMIDITE***			PH	HUMIDITE
TOTAL	ASSIM.	ECHANG. LIBRE	APPARENT	PF 2.5	PF 4.2	KFU	(KCL)	PF 3.0
1	30		22.5	8.3	14.2	5.3	18.8	
1	05		26.0	12.0	14.0	4.8	21.4	
	85		19.6	14.3	5.3	5.2	24.0	

PI 9 ETUDE: MKN SIGLE NATION: HV COMMUNE: MANKARGA

DATE: 27/2/1977

X: 0.50. . W

Y: 12.08. . N

Z:

PROSPECTEUR: TEISSIER IRAT

DESCRIPTION ENVIRONNEMENT:

CLIMAT--> STATION DE REFERENCE: MOUTFOO LES SEMAINES PRECEDENTES SECHERESSE
D INTENSITE FORTE •PLUIE MOYENNE: 780 MM/AN ,2 SAISONS. HYDROLOGIE--> ENGORGEMENT
SEMI-PERMANENT(E) PEDOLOGIE--> COUVERTURE PEDO.CONTINUE:VERTISOLS COUVERTURE PEU EPAISSE
ORIGINE COLLUVIALE EN VOIE D EROSION VEGETATION--> VEGETATION TRES CLAIRE NON CULTIVE SAVANE
ARBUSITIVE FORMATION DOMINANTE: SAVANE ARBUSITIVE GEOLOGIE--> MIGMATITE MAT.OU ROCHE
DOMINANT:MIGMATITE GEOMORPHOLOGIE--> SURFACE PLANE A L ECHELLE DE L HM.GLACIS TAXON
DOMINANT: GLACIS PENTE DE 2% ENVIRONNEMENT HUMAIN--> FORMATION NATURELLE PARCOURS
PAR GROS DETAIL PAS D ASSAINISSEMENT BRULIS EROSION EN NAPPE D INTENSITE FORTE

DESCRIPTION DES HORIZONS:

0 - 10 CM ** SEC* TEXTURE: LA A SABLE FIN* HUMUS* EFFERVESCENCE NULLE*
ST.CONTINUE:ECLAT FMOUS. NETTE* PEU COMPACT PLASTIQUE NON FRIABLE NON FRAGILE* DE COULEUR: 75YR5/0**
PAS FACES LUIS NI F. GLIS** TRACE D ACTIVITE: PEU NB* RACINES PEU NOMBREUSES* TRES POREUX*
EL.GROSSIERS: 14 % GRAVIERS DE CON FF** REGULIERE

10 - 40 CM ** SEC* TEXTURE: LA A SABLE FIN* NON ORGANIQUE* EFFERVESCENCE NULLE*
STRUCTURE POLYEDRIQUE NETTE* PEU COMPACT PLASTIQUE NON FRIABLE NON FRAGILE* DE COULEUR: 75YR6/8* DE
COULEUR: OCRE NOMBREUSES DISTRIB. SANS RELATION* PAS FACES LUIS NI F. GLIS* OXYDES ET HYDROXYDES
EN TACHES DE FF* TRACE D ACTIVITE: PEU NB* RACINES TRES PEU NB.* FENTES DE: 2 MM ESPACEES DE: 20
CM TRES POREUX* EL.GROSSIERS: 9 % GRAVIERS DE CONFC** REGULIERE

40 - 90 CM ** SEC* TEXTURE: AL A SABLE FIN* NON ORGANIQUE* EFFERVESCENCE NULLE*
STRUCTURE POLYEDRIQUE PEU NETTE* PEU COMPACT PLASTIQUE NON FRIABLE NON FRAGILE* DE COULEUR: 10YR6/8*
DE COULEUR: OCRE TRES NOMBREUSES DISTRIB. SANS RELATION* PAS FACES LUIS NI F. GLIS* OXYDES ET
HYDROXYDES EN TACHES DE FF* TRACE D ACTIVITE: PEU NB* RACINES TRES PEU NB.* FENTES DE: 5 MM
ESPACEES DE: 10 CM TRES POREUX* EL.GROSSIERS: 8 % GRAVIERS DE CONFC**

COMMENTAIRES:

SOL BRUN VERTIQUE DEGRADE

PROFIL: 9 MKN

CLASSIFICATION:

FIABILITE:

PROSPECTEUR:

PROFONDEURS		***** GRANULOMETRIE *****					REFUS A 2 MM	TEXTURE	**CALCAIRE**		PH (EAU)
		A.	LF.	LG.	SF.	SG.		TOT.	ACT.		
0	10	32.2	9.0	22.3	21.9	14.6	14.0			5.8	
10	40	38.8	11.6	20.5	19.6	9.5	9.0			5.9	
40	90	40.6	12.2	22.3	16.0	8.9	8.0			6.4	

MAT.ORG.	AZOTE	C/N	***CATIONS CA	ECHANGEABLES MG	(MEQ) K	***S... NA	CAPACITE ECHANGE	S/T	****FEN TOTAL	****LIBRE	LIB/TOT
1.05	0.59	10.30	4.40	2.10	0.13	0.24	6.87	9.40	70		
0.43	0.23	10.80	6.20	1.90	0.13	0.70	8.93	11.20	70		
0.24	0.16	8.70	7.70	2.20	0.13	0.92	10.95	13.80	70		

****P205****		ALUMINIUM	DENSITE	****HUMIDITE****			PH	HUMIDITE
TOTAL	ASSIM.	ECHANG. LIBRE	APPARENT PF 2.5	PF 4.2	RFU	(KCL)	PF 3.0	
1	35		28.9	8.6	20.3	4.2	16.0	
1	30		27.0	12.1	14.9	4.2	20.7	
	80		28.7	13.6	15.1	4.7	22.5	

P: 11 ETUDE: MKN SIGLE NATION: HV COMMUNE: MANKARGA
X: 0. 50. . W
Y: 12. 08. . N
Z:

DATE: 02/03/1977

PROSPECTEUR: TEISSIER IRAI

DESCRIPTION ENVIRONNEMENT:

CLIMAT--> STATION DE REFERENCE: MOGTEDO LES SEMAINES PRECEDENTES SECHERESSE
D INTENSITE FORTE .PLUIE MOYENNE: 780 MM/AN .2 SAISONS. HYDROLOGIE--> ENGORGEMENT
SEMI-PERMANENT(E) PEDOLOGIE--> COUVERTURE PEDO.CONTINUE:VERTISOLS COUVERTURE PEU EPAISSE
ORIGINE COLLOVIALE EN VOIE D EROSION VEGETATION--> LIGNEUSE BASSE TAPIS VEGETAL NON CULTIVE
SAVANE ARBUSTIVE FORMATION DOMINANTE: SAVANE ARBUSTIVE GEOLOGIE--> MIGMATITE MAT.OU ROCHE
DOMINANT:MIGMATITE GEOMORPHOLOGIE--> SURFACE PLANE A L ECHELLE DE L M.GLACIS TAXON
DOMINANT: GLACIS PENTE DE 1% PROFIL DS L AIRE RECTIL. AU SOMMET DE LA FORME MILIEU
STABLE ENVIRONNEMENT HUMAIN--> BRULIS NI EROSION NI APPORT D INTENSITE FAIBLE

DESCRIPTION DES HORIZONS:

0 - 20 CM ** SEC* TEXTURE: LS A SABLE FIN* HUMUS* EFFERVESCENCE NULLE* STRUCTURE
GRUMELEUSE* PFU COMPACT PEU PLASTIQUE NON FRIABLE NON FRAGILE* DE COULEUR: 10YR32** PAS FACES LOIS
NI F. GLIS** TRACÉ D ACTIVITE: PEU N°* RACINES PEU NOMBREUSES* TRÈS POREUX* EL.GROSSIERS: 9 *
GRAVIERS DE CONCFC ALTERES** REGULIERE

20 - 45 CM ** SEC* TEXTURE: LA A SABLE FIN* NON ORGANIQUE* EFFERVESCENCE MOYENNE
LOCAL.AUX FL.SECONDAIRES* STRUCTURE PRISMATIQUE* COMPACT PLASTIQUE NON FRIABLE NON FRAGILE* DE
COULEUR: 25YR42** FACES DE GLISSEMENT* EN NODULES** RACINES TRÈS PEU N°.* PENTES DE: 20 ** ESPACÈS
DE: 30 CM TRÈS POREUX* EL.GROSSIERS: 14 * GRAVIERS DE CONCFC ALTERES** REGULIERE

45 - 100 CM ** SEC* TEXTURE: LA A SABLE FIN* NON ORGANIQUE* EFFERVESCENCE MOYENNE
LOCAL.AUX FL.SECONDAIRES* STRUCTURE PRISMATIQUE* COMPACT TRÈS PLASTIQUE NON FRIABLE NON FRAGILE* DE
COULEUR: 25YR44** FACES DE GLISSEMENT* EN NODULES** RACINES TRÈS PEU N°.* PENTES DE: 20 ** ESPACÈS
DE: 30 CM NON POREUX* EL.GROSSIERS: 18 * GRAVIERS DE CONCFC ALTERES** REGULIERE

COMMENTAIRES:

VERTISOL

PROFIL: 11 MKN CLASSIFICATION: FIABILITE: PROSPECTEUR:

PROFONDEURS		***** **GRANULOMETRIE*****					REFUS	TEXTURE	**CALCAIRE**		PH
		A.	LF.	LG.	SF.	SG.	A 2 MM	TOT.	ACT.	(EAU)	
0	20	28.1	15.7	30.5	18.7	10.0		9.0			
20	45	39.5	15.5	21.0	14.2	9.8		14.0			
45	100	38.9	15.1	22.2	12.8	11.0		18.0			

MAT.ORG.	AZOTE	C/N	***CATIONS	ECHANGEABLES (MEQ)***			..S...	CAPACITE	S/T	****FER	****	LIB/TOT
			CA	MG	K	NA		ECHANGE		TOTAL	LIBRE	
2.47	0.98	14.50	11.90	6.90	0.35	0.09	19.24	19.40	90			
0.93	0.46	11.70	15.00	6.90	0.35	0.28	22.53	24.20	90			
0.50	0.31	9.30	16.40	9.50	0.45	0.98	27.33	24.40	SAT			

****P205****		ALUMINIUM		DENSITE		****HUMIDITE****			PH	HUMIDITE
TOTAL	ASSIM.	ECHANG.	LIBRE	APPARENT	PF 2.5	PF 4.2	RFU	(KCL)	PF 3.0	
1	70				28.9	11.5	17.4		23.4	
	85				29.2	15.4	13.8		24.4	
	80				30.7	15.2	15.5		25.8	

P: 18 ETUDE: MKN SIGLE NATION: HV COMMUNE: NANKARGA
X: 0. 50. . W
Y: 12. 08. . N
Z: PROSPECTEUR: TEISSIER IRAT

DATE: 02/02/1977

DESCRIPTION ENVIRONNEMENT:

CLIMAT--> STATION DE REFERENCE: MORTFOO LES SEMAINES PRECEDENTES SECHERESSE
D) INTENSITE FORTE ,PLUIE MOYENNE: 780 MM/AN ,2 SAISONS. HYDROLOGIE--> ENGORGEMENT
SEMI-PERMANENT(E) PEDOLOGIE--> COUVERTURE PEDO.CONTINUE:VERTISOLS COUVERTURE PEU EPAISSE
ORIGINE COLLOVIALE EN VOIE D'EROSION VEGETATION--> VEGETATION TRES CLAIRE NON CULTIVE SAVANE
ARBUSTIVE FORMATION DOMINANTE: SAVANE ARBUSTIVE GEOLOGIE--> GRANITE MAT.OU ROCHE
DOMINANT:GRANITE GEOMORPHOLOGIE--> SURFACE PLANE A L'ECHELLE DE L'HM.GLACIS TAXON
DOMINANT: GLACIS PENTE DE 2% ENVIRONNEMENT HUMAIN--> FORMATION NATURELLE PARCOURS
PAR GROS BETAIL PAS D'ASSAINISSEMENT BRULIS EROSION EN MAPPE D'INTENSITE FORTE

DESCRIPTION DES HORIZONS:

0 - 10 CM ** SEC* TEXTURE: SL A SABLE FIN* HUMUS* EFFERVESCENCE NULLE*
ST.CONTINUE:ECLAT EMOUS. NETTE* PEU PLASTIQUE PEU FRIABLE NON FRAGILE* DE COULEUR: 10YR41** PAS
FACES LUIS NI F. GLIS** TRACE D'ACTIVITE: PEU NB* RACINES PEU NOMBREUSES* TRES POREUX*
EL.GROSSIERS: 0 % DE CONCFC**

10 - 30 CM ** SEC* TEXTURE: LS A SABLE FIN* NON ORGANIQUE* EFFERVESCENCE NULLE*
STRUCTURE POLYEDRIQUE NETTE* PEU COMPACT PEU PLASTIQUE NON FRIABLE PEU FRAGILE* DE COULEUR: 10YR52*
DE COULEUR: OCHE * PAS FACES LUIS NI F. GLIS* EN TACHES DE FE EN TACHES** RACINES TRES PEU NB.*
FENTES DE: 2 MM ESPACES DE: 20 CM NON POREUX* EL.GROSSIERS: 7 % GRAVIERS DE CONCFC ALTERES**

30 - 40 CM ** SEC* TEXTURE: LA A SABLE FIN* NON ORGANIQUE* EFFERVESCENCE NULLE*
STRUCTURE PRISMATIQUE PEU NETTE* PEU COMPACT PLASTIQUE NON FRIABLE PEU FRAGILE* DE COULEUR:
10YR54** FACES DE GLISSEMENT*** RACINES TRES PEU NB.* FENTES DE: 10 MM ESPACES DE: 30 CM NON
POREUX* EL.GROSSIERS: 10 % GRAVIERS ALTERES**

COMMENTAIRES:

SOL VERTIQUE DEGRADE

PROFIL: 18 MKN CLASSIFICATION: FIABILITE: PROSPECTEUR:

PROFONDEURS		***** GRANULOMETRIE*****					REFUS	TEXTURE	**CALCAIRE**		PH
		A.	LF.	LG.	SF.	SG.	A 2 MM	TOT.	ACT.	(EAU)	
0	10	14.7	15.9	21.7	19.1	28.6				6.4	
10	30	22.3	15.5	20.6	15.1	26.6	7.0			6.6	
30	80	48.6	13.3	12.4	7.9	17.8	10.0			7.4	

MAT.ORG. AZOTE		C/N	***CATIONS ECHANGEABLES (MEQ)***			S...CAPACITE		S/T	***FER***		LIB/TOT
			CA	MG	K	NA	ECHANGE		TOTAL	LIBRE	
1.61	0.57	16.30	5.40	3.60	0.17	0.12	9.29	9.60	90		
0.98	0.41	13.90	6.00	3.40	0.16	0.28	9.84	10.90	90		
0.81	0.41	11.40	10.90	6.30	0.48	1.15	18.83	21.00	80		

****P205****		ALUMINIUM		DENSITE		****HUMIDITE****			PH	HUMIDITE
TOTAL	ASSIM.	ECHANG.	LIBRE	APPARENT	PF 2.5	PF 4.2	RFU	(KCL)	PF 3.0	
1	00				19.3	5.5	13.8	5.0	14.6	
	95				19.2	7.9	11.3	4.3	15.9	
	1.05				30.7	18.0	12.7	6.0	26.4	

P: 26 ETUDE: MKN SIGLE NATION: HV COMMUNE: MANKARGA

DATE: 03/02/1977

X: 0. 50. W.
Y: 12. 08. . N
Z:

PROSPECTEUR: TEISSIER IRAT

DESCRIPTION ENVIRONNEMENT:

CLIMAT--> STATION DE REFERENCE: MOSTEDO LES SEMAINES PRECEDENTES SECHERESSE
D INTENSITE FORTE .PLUIE MOYENNE: 780 MM/AN ,2 SAISONS PEDOLOGIE--> COUVERTURE
PEDO.CONTINUE:VFETISOLS COUVERTURE PEU EPAISSE ORIGINE COLLOVIALE EN VOIE D EROSION
VEGETATION--> SOL ND UTILISATION AGRICOLE FORMATION DOMINANTE: CHAMP DE SURGHU GEOLOGIE-->
GNEISS MAT.OU ROCHE DOMINANT:GNEISS GEOMORPHOLOGIE--> SURFACE PLANE A L ECHELLE
DE L HM.GLACIS TAXON DOMINANT: GLACIS PENTE DE 2* ENVIRONNEMENT HUMAIN-->
AGRICULTURE UTILISATION TRES PECEUTE PARCOURS PAR GRUS DETAIL APPORTS PAR RUISSELLEMEN D INTENSITE
MOYENNE

DESCRIPTION DES HORIZONS:

0 - 14 CM ** SEC* TEXTURE: LS * HUMUS* EFFERVESCENCE NULLE* ST.CONTINUE:ECLAT
EMOUS. NETTE* PEU COMPACT PLASTIQUE NON FRIABLE NON FRAGILE* DE COULEUR: 5YR33** PAS FACES LUIS NI
F. GLIS** TRACE D ACTIVITE: PEU DE* FACINES PEU NOMBREUSES* TRES POREUX* EL.GROSSIERS: 34 %
GRAVIERS DE CONCFC ALTERES DE QUARTZ** REGULIERE

14 - 30 CM ** SEC* TEXTURE: AL * NON ORGANIQUE* EFFERVESCENCE NULLE* STRUCTURE
POLYEDRIQUE NETTE* PEU COMPACT TRES PLASTIQUE NON FRIABLE NON FRAGILE* DE COULEUR: 5YR46** PAS
FACES LUIS NI F. GLIS*** FACINES PEU NOMBREUSES* FENTES DE: 2 ** ESPACEES DE: 10 CM TRES POREUX*
EL.GROSSIERS: 32 % GRAVIERS DE CONCFC ALTERES DE QUARTZ** ONDULEE

30 - 60 CM ** SEC* TEXTURE: AL * NON ORGANIQUE* EFFERVESCENCE NULLE* STRUCTURE
PRISMATIQUE NETTE* COMPACT TRES PLASTIQUE NON FRIABLE NON FRAGILE* DE COULEUR: 10YR66** FACES DE
GLISSEMENT** FACINES TRES PEU NR.* FENTES DE: 10 MM ESPACEES DE: 5 CM NON POREUX* EL.GROSSIERS:
0 % ** ONDULEE

COMMENTAIRES:

SOL BRUN VERTIQUE

PROFIL: 26 MKN

CLASSIFICATION:

FIABILITE:

PROSPECTEUR:

PROFONDEURS	***** GRANULOMETRIE *****						REFUS A 2 MM	TEXTURE	**CALCAIRE**		PH (EAU)
	A.	LF.	LG.	SF.	SG.	TOT.			ACT.		
0 14	25.3	8.0	17.8	24.2	24.6	34.0				6.7	
14 30	40.5	10.8	11.4	18.2	19.1	32.0				6.6	
30 60	41.8	20.2	19.3	14.8	3.9					7.3	

MAT.ORG. AZOTE	C/N	***CATIONS ECHANGEABLES (MEQ)***					S...	CAPACITE ECHANGE	S/T	***FER***		LIB/TOT
		CA	MG	K	NA	...				TOTAL	LIBRE	
1.74	0.84	12.00	7.30	6.30	0.23	0.08	13.91	15.00	90			
1.16	0.56	11.90	10.90	7.90	0.27	0.24	19.31	22.40	80			
0.41	0.24	10.00	17.20	11.40	0.53	0.38	29.51	29.60	90			

****P205****		ALUMINIUM	DENSITE	****HUMIDITE****			PH	HUMIDITE
TOTAL	ASSIM.	ECHANG. LIBRE	APPARENT PF 2.5	PF 4.2	RFU	(KCL)	PF 3.0	
1	70		18.5	9.3	9.2	5.3	14.9	
1	40		27.4	17.4	10.0	4.9	22.8	
2	10		35.4	18.5	16.9	5.1	30.0	

P: 46 ETUDE: MKN SIGLE NATION: HV COMMUNE: MANKARGA DATE: 02/03/1977
X: 0.50. . V
Y: 12.08. . N
Z: PROSPECTEUR: TEISSIER IRAT

DESCRIPTION ENVIRONNEMENT:

CLIMAT--> STATION DE REFERENCE: MOGTEDU LES SEMAINES PRECEDENTES SECHERESSE
D INTENSITE FORTE ,PLUIE MOYENNE: 780 MM/AN ,2 SAISONS. HYDROLOGIE--> ENGORGEMENT
SEMI-PERMANENT(E) PEDOLOGIE--> COUVERTURE PEDO.CONTINUE:VERTISOLS COUVERTURE PEU EPAISSE
ORIGINE COLLOVIALE EN VOIE D EROSION VEGETATION--> LIGNEUSE BASSE TAPIS VEGETAL NON CULTIVE
SAVANE ARBUSTIVE FORMATION DOMINANTE: SAVANE ARBUSTIVE GEOLOGIE--> MIGMATITE UN SEUL MATERIAU
COLLOUVIONS MAT.OU ROCHE DOMINANT:COLLOUVIONS GEOMORPHOLOGIE--> SURFACE PLANE A L
ECHELLE DE L HM. GLACIS COLLOVIAL TAXON DOMINANT: GLACIS COLLOVIAL PENTE DE 3% ENVIRONNEMENT
HUMAIN--> BRULIS

DESCRIPTION DES HORIZONS:

0 - 20 CM ** SEC* TEXTURE: LS A SABLE FIN* HUMUS* EFFERVESCENCE NULLE*
ST.CONTINU: ECLAT EMOUS.* COMPACT PLASTIQUE NON FRIABLE NON FRAGILE* DE COULEUR: 10YR3.4* DE
COULEUR: OCRE NOMBREUSES* PAS FACES LUIS NI F. GLIS* EN TACHES DE FE* TRACE D ACTIVITE: PEU NB*
NOMBREUSES RACINES* TRES POREUX* EL.GROSSIERS: 6 % DE CONFC ALTERES**

20 - 45 CM ** SEC* TEXTURE: LA A SABLE FIN* NON ORGANIQUE* EFFERVESCENCE NULLE*
STRUCTURE POLYEDRIQUE* COMPACT TRES PLASTIQUE NON FRIABLE NON FRAGILE* DE COULEUR: 10YR3.4* DE
COULEUR: OCRE NOMBREUSES* PAS FACES LUIS NI F. GLIS* EN TACHES DE FE* TRACE D ACTIVITE: PEU NB*
RACINES PEU NOMBREUSES* FENTES DE: 10 MM ESPACES DE: 50 CM TRES POREUX* EL.GROSSIERS: 9 % DE
CONFC ALTERES**

45 - 90 CM ** SEC* TEXTURE: LA A SABLE FIN* NON ORGANIQUE* EFFERVESCENCE NULLE*
STRUCTURE PRISMATIQUE* COMPACT TRES PLASTIQUE NON FRIABLE NON FRAGILE* DE COULEUR: 10YR6.4* DE
COULEUR: NOIRE PEU NOMBREUSES* FACES DE GLISSEMENT* EN TACHES DE MN** RACINES TRES PEU NB.* FENTES
DE: 10 MM ESPACES DE: 20 CM NON POREUX* EL.GROSSIERS: 16 % DE CONFC ALTERES DE QUARTZ**

COMMENTAIRES:

SOL BRUN VERTIQUE DEGRADE

PROFIL: 46 MKN CLASSIFICATION: FIABILITE: PROSPECTEUR:

PROFONDEURS		***** GRANULOMETRIE *****					REFUS A 2 MM	TEXTURE	**CALCAIRE** TOT. ACT.	PH (EAU)
		A.	LF.	LG.	SF.	SG.				
0	20	22.1	13.6	20.0	35.7	8.5	6.0		6.5	
20	45	30.5	14.0	26.3	22.2	7.1	9.0		6.4	
45	90	39.5	11.5	24.5	17.0	7.5	16.0		6.7	

MAT.ORG.	AZOTE	C/N	***CATIONS CA	ECHANGEABLES MG	LES K	(MEQ) ***...S... NA	CAPACITE ECHANGE	S/T	****FER TOTAL	**** LIBRE	LIB/TOT
1.47	0.67	16.10	8.00	4.60	0.21	0.37	13.18	13.40	90		
1.16	0.43	15.50	8.70	3.60	0.23	0.17	12.70	15.00	80		
0.27	0.33	4.80	10.60	3.80	0.31	0.29	15.00	18.40	80		

****P205****		ALUMINIUM	DENSITE	****HUMIDITE****			PH	HUMIDITE
TOTAL	ASSIM.	ECHANG. LIBRE	APPARENT PF 2.5	PF 4.2	RFU	(KCL)	PF 3.0	
95			24.1	7.9	16.2	5.1	19.3	
90			27.2	11.2	16.0	4.8	22.5	
95			30.0	15.0	15.0	4.9	24.8	

P: 67 ETUDE: MKN SIGLE NATION: HV COMMUNE: MANKARGA
X: 0. 50. . W
Y: 12. 08. . N
Z: PROSPFCTEUR: TEISSIER IRAT

DATE: 17/02/1977

DESCRIPTION ENVIRONNEMENT:

CLIMAT--> STATION DE REFERENCE: FOGTEDO LES SEMAINES PRECEDENTES SECHERESSE
D INTENSITE FORTE .PLUIE MOYENNE: 780 MM/AN .2 SAISONS. HYDROLOGIE--> REGIME NON IDENTIFIE
TEMPORAIRE PAR 1 CAUSE NON IDENTIF. PEDOLOGIE--> COUVERTURE PEDO.CONTINUE:VERTISOLS COUVERTURE
PEU EPAISSF ORIGINE COLLUVIALE EN VOIE D EROSION VEGETATION--> LIGNEUSE BASSE TAPIS VEGETAL NON
CULTIVE SAVANE ABRUSTIVE FORMATION DOMINANTE: SAVANE ABRUSTIVE GEOLOGIE--> COLLUVIONS MAT.OU
ROCHE DOMINANT:COLLUVIONS GEOMORPHOLOGIE--> PROFIL A FOND PLAT A L ECHELLE DE L HM.
COLLUVIONNEMENT TAXON DOMINANT: HAS FOND ENVIRONNEMENT HUMAIN--> BRULIS APPORTS PAR
RUISSELLEMEN D INTENSITE MOYENNE

DESCRIPTION DES HORIZONS:

0 - 30 CM ** SEC* TEXTURE: SL A SABLE FIN* HUMUS* EFFERVESCENCE NULLE*
ST.CONTINUE:FCLAT FMOUS. NETTE* PEU COMPACT PEU PLASTIQUE PEU FRIABLE PEU FRAGILE* DE COULEUR:
75YR42* DE COULEUR: OCRE ASSEZ NOMBREUSES DISTRIB. SANS RELATION* PAS FACES LUIS NI F. GLIS* DE
FE EN TACHES* TRACE D ACTIVITE: PEU NB* RACINES TRES PEU NB.* TRES POREUX* EL.GROSSIERS: 6 %
GRAVIERS DE CONCFC ALTERES** REGULIERE

30 - 70 CM ** SEC* TEXTURE: LS A SABLE FIN* NON ORGANIQUE* EFFERVESCENCE NULLE*
STRUCTURE POLYEDRIQUE PEU NETTE* PEU COMPACT PLASTIQUE NON FRIABLE NON FRAGILE* DE COULEUR: 75YR56*
DE COULEUR: OCRE NOMBREUSES DISTRIB. SANS RELATION* PAS FACES LUIS NI F. GLIS* DE FE EN TACHES*
TRACE D ACTIVITE: PEU NB* RACINES TRES PEU NB.* TRES POREUX* EL.GROSSIERS: 0 % ** ONDULEE

70 - 90 CM ** SEC* TEXTURE: LA A SABLE FIN* NON ORGANIQUE* EFFERVESCENCE NULLE*
STRUCTURE POLYEDRIQUE NETTE* COMPACT PLASTIQUE NON FRIABLE NON FRAGILE* DE COULEUR: 10YR44* DE
COULEUR: GRISE TRES NOMBREUSES DISTRIB. SANS RELATION* PAS FACES LUIS NI F. GLIS* DE MM EN TACHES*
TRACE D ACTIVITE: PEU NB* PAS DE RACINE* FENTES DE: 1 MM ESPACEES DE: 5 CM TRES POREUX*
EL.GROSSIERS: 0 % **

COMMENTAIRES:

SOL BRUN HYDROMORPHE

PROFIL: 67 MKN

CLASSIFICATION:

FIABILITE:

PROSPECTEUR:

PROFONDEURS	***** GRANULOMETRIE *****					REFUS A 2 MM	TEXTURE	**CALCAIRE**		PH (EAU)
	A.	LF.	LG.	SF.	SG.			TOT.	ACT.	
0 30	16.9	13.2	36.6	22.3	11.0	6.0			6.3	
30 70	21.4	14.0	37.7	21.5	5.4				5.6	
70 90	34.3	18.5	20.8	18.9	7.5				6.1	

MAT.ORG. AZOTE		C/N	***CATIONS CA	ECHANGEABLES MG	(MEQ)*** KS..... NA	CAPACITE ECHANGE	S/T	****FER**** TOTAL	**** LIBRE	LIH/TOT
1.74	0.76	13.20	6.70	4.30	0.11	0.05	11.16	11.40	90		
0.51	0.29	10.30	4.80	4.20	0.11	0.07	9.18	11.00	80		
0.38	0.25	8.80	8.00	7.20	0.19	0.12	15.51	17.40	80		

P205		ALUMINIUM	DENSITE	***HUMIDITE***			PH	HUMIDITE
TOTAL	ASSIM.	ECHANG. LIBRE	APPARENT PF	2.5	PF 4.2	RFU	(KCL)	PF 3.0
1	20		24.7	6.2	18.5	5.2	20.3	
1	00		25.1	7.5	17.6	4.3	21.3	
1	10		27.5	12.0	15.5	4.2	23.7	

P: 78 ETUDE: MKN SIGLE NATION: HV COMMUNE: MANKARGA DATE: 02/03/1977
X: 0.50. . W
Y: 12.08. . N
Z: PROSPECTEUR: TEISSIER IRAI

DESCRIPTION ENVIRONNEMENT:

CLIMAT--> STATION DE REFERENCE: MOGTEO LES SEMAINES PRECEDENTES SECHERESSE
D INTENSITE FORTE .PLUIE MOYENNE: 780 MM/AN ,2 SAISONS. HYDROLOGIE--> ENGOURGEMENT
SEMI-PERMANENT(E) PEDOLOGIE--> COUVERTURE PEDO.CONTINUE:VERTISOLS COUVERTURE PEU EPAISSE
ORIGINE COLLUVIALE EN VOIE D EROSION VEGETATION--> LIGNEUSE BASSE TAPIS VEGETAL NON CULTIVE
SAVANE ARBUSTIVE FORMATION DOMINANTE: SAVANE ARBUSTIVE GEOLOGIE--> MICASCHISTE UN SEUL
MATERIAU COLLUVIONS MAT.OU ROCHE DOMINANT:SCHISTES GEOMORPHOLOGIE--> VERSANT GLACIS
DE DENUDATION TAXON DOMINANT: GLACIS DE DENUDATI PENTE DE 10% ENVIRONNEMENT HUMAIN--> EROSION
EN MAPPE D INTENSITE FORTE

DESCRIPTION DES HORIZONS:

0 - 20 CM ** SEC* TEXTURE: LS A SABLE FIN* HUMUS* EFFERVESCENCE NULLE*
ST.CONTINUE:FCLAT EMOUS. NETTE* PEU COMPACT PEU PLASTIQUE PEU FRIABLE NON FRAGILE* DE COULEUR:
75YR44** PAS FACES LUIS NI F. GLIS** TRACE D ACTIVITE: PEU NB* RACINES TRES PEU NB.* TRES POREUX*
EL.GROSSIERS: 23 % CATILLOUX DE CONCOFC ALTERES DE QUARTZ**

20 - 60 CM ** SEC* TEXTURE: AL A SABLE FIN* NON ORGANIQUE* EFFERVESCENCE NULLE*
STRUCTURE POLYEDRIQUE PEU NETTE* PEU COMPACT PLASTIQUE NON FRIABLE NON FRAGILE* DE COULEUR: 10YR54*
TACHES D OXYDATION DE COULEUR: OCRE PEU NOMBREUSES DISTRIB. SANS RELATION* PAS FACES LUIS NI F.
GLIS* DE FE EN TACHES* TRACE D ACTIVITE: PEU NB* RACINES TRES PEU NB.* FENTES DE: 5 MM ESPACEES
DE: 15 CM TRES POREUX* EL.GROSSIERS: 16 % GRAVIERS DE CONCOFC ALTERES**

60 - 90 CM ** SEC* TEXTURE: AL A SABLE FIN* NON ORGANIQUE* EFFERVESCENCE NULLE*
STRUCTURE PRISMATIQUE NETTE* COMPACT PLASTIQUE NON FRIABLE NON FRAGILE* DE COULEUR: 25YR62** FACES
DE GLISSEMENT*** PAS DE RACINE* FENTES DE: 5 MM ESPACEES DE: 5 CM NON POREUX* EL.GROSSIERS: 14 %
GRAVIERS DE CON FE ALTERES**

COMMENTAIRES:

SOL BRUN VERTIQUE DGRADE

PROFIL: 78 MKN

CLASSIFICATION:

FIABILITE:

PROSPECTEUR:

PROFONDEURS		***** GRANULOMETRIE *****					REFUS A 2 MM	TEXTURE	**CALCAIRE** TOT. ACT.	PH (EAU)
		A.	LF.	LG.	SF.	SG.				
0	20	22.4	8.2	19.6	30.9	18.9	23.0		6.3	
20	60	47.8	10.2	15.5	15.5	11.0	16.0		6.2	
60	90	43.9	15.4	14.5	20.6	5.6	14.0		7.7	

MAT.ORG. AZOTE		C/N	***CATIONS CA	ECHANGEABLES MG K		(MEQ) ***...S... NA	CAPACITE ECHANGE	S/T	***FER TOTAL	**** LIBRE	LIB/TOT
1.16	0.61	10.90	6.70	4.00	0.21	0.07	10.98	13.00	80		
0.55	0.35	9.10	14.50	6.50	0.45	0.28	21.73	26.10	80		
0.50	0.28	10.30	19.80	7.40	0.48	0.37	28.05	25.60	100		

****P205****		ALUMINIUM	DENSITE	****HUMIDITE****			PH	HUMIDITE
TOTAL	ASSIM.	ECHANG. LIBRE	APPARENT PF 2.5	PF 4.2	RFU	(KCL)	PF 3.0	
1	80		16.8	7.2	9.0	5.0	13.8	
1	75		31.0	16.6	14.4	4.8	24.8	
3	30		36.8	18.0	18.8	6.3	29.5	
