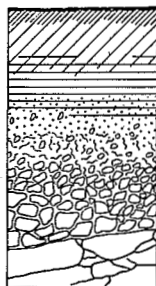


**ENREGISTREMENT INFORMATIQUE
DE DONNÉES DE SOLS
DE L'AMAZONIE VÉNÉZUELIENNE**

**Didier DUBROEUCQ
Françoise PIROT**



OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

ET TECHNIQUE OUTRE-MER



.....

« La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, « que les «copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées « à une utilisation collective» et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but « d'exemple et d'illustration, «toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le « consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayant cause, est illicite» (alinéa 1er de l'article 40).

« Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une « contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal. »

.....

Sommaire

. Résumé - Resumen - Abstract.....	5
. Introduction.....	7
. Glossaire pédologique	9
1. Castellano.....	11
2. Français.....	27
3. English.....	43
. Le programme GLOPEDOR.....	59
. Listing du programme.....	63
. Organigramme du programme.....	77
. Mode d'utilisation.....	87
. Annexes.....	95
. Sources.....	105

RESUME

Lors de la réalisation de l'inventaire des Sols de l'Amazonie Vénézuélienne par la Division des sols du Ministère de l'Environnement à Caracas, à laquelle participent trois pédologues de l'ORSTOM, il a été nécessaire d'élaborer une méthodologie spéciale appliquée à une vaste prospection pédologique menée par une équipe d'ingénieurs. Dans cette méthodologie entre la standardisation des descriptions de sols à l'aide d'un glossaire, et l'utilisation d'un programme informatique permettant de stocker l'information et de restituer en clair les descriptions de sols avec leurs résultats analytiques, en trois langues possibles.

RESUMEN

Durante el desarrollo del Inventario de Tierras del Territorio Federal Amazonas de Venezuela realizado por la División de Suelos del Ministerio del Ambiente de Caracas donde asesoran tres edafólogos de la ORSTOM, se justificó la elaboración de una metodología específica adaptada a una amplia operación de levantamiento de suelos ejecutada por un grupo de ingenieros. En esta metodología aparece la estandarización de las descripciones de los suelos con el uso de un glosario y la utilización de un programa informático que permite almacenar los datos de suelos y proporcionar el texto de las descripciones de los perfiles de suelos con sus respectivos datos analíticos, en tres idiomas factibles.

ABSTRACT

During the development of the Soil Survey of the Federal Territory Amazonas in the southern Venezuela carried out by the Soil Division of the Ministry of Environment in Caracas, under advisory of three edafologists belonging to the ORSTOM, the elaboration of a specific methodology adapted to a wide range in soil surveying and a number of scientists has been realized. This methodology contains the standardization of the soil descriptions on behalf of a glossary and the use of an informational programme which allows the storage of the soils data and delivery of the clear text of the profiles descriptions together with their relative analytical data, available in three languages.

INTRODUCTION

Au Vénézuela, le Ministère de l'Environnement (Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables "MARNR") est chargé de l'inventaire des terres à l'échelle 1/250 000 dans la majeure partie du pays, et notamment dans le territoire Amazonas. Ce territoire couvre une superficie de 180 000 km², il se trouve à l'extrémité Sud du Vénézuela, limité par le Rio Négro frontière avec la Colombie à l'Ouest, et par le Brésil au Sud et à l'Est.

Le projet d'inventaire des terres du territoire Fédéral Amazonas prit jour en 1977 et les travaux de terrain à l'aide d'hélicoptères commencèrent en février 1978, réalisés par la Divisions des Sols de Caracas.

Le groupe de travail se compose de 6 pédologues dont 3 pédologues de l'ORSTOM, et d'un géomorphologue. L'activité conjointe entre la Division des Sols du MARNR à Caracas et l'ORSTOM en ce qui concerne la cartographie pédologique en Amazonie, se réalise selon les modalités d'une Convention MARNR - ORSTOM signée en 1978 sous l'égide du Ministère des Affaires Etrangères. Ce travail de prospection se fait à l'aide d'un hélicoptère gros porteur qui dépose successivement sur le terrain trois équipes. Chaque équipe comporte trois ou quatre personnes. Elle est chargée d'une reconnaissance dans un site bien défini selon une interprétation préliminaire de la zone à cartographier. En général, dans chaque site l'équipe effectue un ou deux sondages à la tarière et parfois une fosse pédologique quand l'organisation du travail laisse le temps nécessaire, et un parcours à pied qui permet d'évaluer l'unité de relief représentative du site.

Lorsque se sont multipliées les observations, le groupe de travail s'est trouvé devant une somme de notes de terrain très nombreuses et disparates. Il s'est avéré nécessaire d'uniformiser cette information. De plus, les critères mentionnés dans les notes de terrain variaient énormément selon les individus, même lorsque ceux-ci avaient reçu une formation professionnelle analogue (exemple des pédologues de l'ORSTOM). La standardisation des descriptions de sols, d'environnement, de végétation et de géomorphologie, a été l'outil essentiel du travail d'inventaire des sols. Le programme GLOPEDOR et le glossaire pédologique représentent un des éléments de cette standardisation.

La présentation sous forme de listing des descriptions de sols jointes à leurs résultats analytiques, offre l'avantage d'être directement publiable en annexe des rapports.

Un autre avantage apparait sur le plan statistique, car les corrélations d'une même donnée entre sols différents ou entre plusieurs sols d'un même type, pourront être faites aisément par adjonction d'un programme complémentaire de tri de données. Enfin, au niveau du stockage, cette information a l'avantage de pouvoir entrer dans le cadre d'une banque de données de sols.

Il est rappelé ici que le programme GLOPEDOR est publié sous autorisation explicite du MARNR (réf. MARNR Oficio n°477) et qu'il demeure propriété exclusive dudit Ministère.

GLOSSAIRE PÉDOLOGIQUE

1. Castellano

A- PROFUNDIDAD

a- Horizonte prof. cm.

01.1	HRZ 1	---/---
01.2	HRZ 2	---/---
01.3	HRZ 3	---/---
01.4	HRZ 4	---/---
01.5	HRZ 5	---/---
01.6	HRZ 6	---/---
01.7	HRZ 7	---/---

B- COLOR

a- Munsell hue value chroma

01.1	10R	-./-
01.2	2,5YR	-./-
01.3	5YR	-./-
01.4	7,5YR	-./-
01.5	10YR	-./-
01.6	2,5Y	-./-
01.7	5Y	-./-

C- HUMEDAD

a- Estado de humedad

01.1	seco
01.2	poco húmedo
01.3	húmedo
01.4	mojado
01.5	capa de agua

D- MANTO VEGETAL

a- Manto vegetal

01.1	manto de residuos vegetales
01.2	manto de hojas
01.3	manto de residuos de coníferas
01.4	manto de residuos de gramíneas
01.5	manto de raíces fibrosas
01.6	manto de tallos enmarañados
01.7	manto de musgos

b- Y manto vegetal

02.1	y de residuos vegetales
02.2	y de hojas
02.3	y de residuos de coníferas
02.4	y de residuos de gramíneas
02.5	y de raíces fibrosas
02.6	y de tallos enmarañados
02.7	y de musgos

E- MATERIA ORGANICA

a- Presencia

- 01.1 con materia orgánica bruta
- 01.2 con residuos orgánicos
- 01.3 con materia humificada discernible
- 01.4 con materia humificada no discernible
- 01.5 aparentemente no orgánico

b- Y presencia

- 02.1 y con materia orgánica bruta
- 02.2 y con residuos orgánicos
- 02.3 y con materia humificada discernible
- 02.4 y con materia humificada no discernible

c- Contenido

- 03.1 aprox. 40%
- 03.2 aprox. 20%
- 03.3 aprox. 10%
- 03.4 aprox. 5%
- 03.5 aprox. 2%
- 03.6 aprox. 1%

d- Unión

- 04.1 yuxtapuesta a los minerales
- 04.2 cubriendo a los minerales
- 04.3 unida a los minerales
- 04.4 muy unida a minerales y arcilla

e- Composición

- 05.1 residuos vegetales
- 05.2 hojas
- 05.3 residuos de coníferas
- 05.4 residuos de gramíneas
- 05.5 raíces fibrosas
- 05.6 tallos enmarañados
- 05.7 musgos

f- Y composición

- 06.1 y residuos vegetales
- 06.2 y hojas
- 06.3 y residuos de coníferas
- 06.4 y residuos de gramíneas
- 06.5 y raíces fibrosas
- 06.6 y tallos enmarañados
- 06.7 y musgos

g- Estado

- 07.1 poco descompuestos
- 07.2 muy descompuestos

F- MANCHAS

- a- Abundancia**
- 01.1 pocas manchas (0-2%)
 - 01.2 frecuentes manchas (2-20%)
 - 01.3 numerosas manchas (20-50%)
 - 01.4 sin manchas
- b- Composición**
- 02.1 de materia orgánica
 - 02.2 de óxido reducción
 - 02.3 de óxido
 - 02.4 de reducción
 - 02.5 de empobrecimiento
- c- Color Munsell**
- 03.1 10R -.-/-
 - 03.2 2,5YR -.-/-
 - 03.3 5YR -.-/-
 - 03.4 7,5YR -.-/-
 - 03.5 10YR -.-/-
 - 03.6 2,5Y -.-/-
 - 03.7 5Y -.-/-
- d- Contraste**
- 04.1 claras
 - 04.2 intensas
 - 04.3 oscuras
- e- Tamaño**
- 05.1 pequeñas (0-5mm)
 - 05.2 medianas (5-15mm)
 - 05.3 grandes (15-30mm)
 - 05.4 muy grandes (+ 30mm)
- f- Forma**
- 06.1 irregulares
 - 06.2 redondeadas
 - 06.3 alargadas
 - 06.4 en rayas
 - 06.5 en bandas
- g- Disposición**
- 07.1 verticales
 - 07.2 horizontales
 - 07.3 oblicuas
 - 07.4 ortogonales
 - 07.5 dispersas
- h- Límites**
- 08.1 con límites poco nítidos
 - 08.2 con límites nítidos
 - 08.3 con límites muy nítidos
- i- Dureza**
- 09.1 menos coherentes
 - 09.2 tan coherentes
 - 09.3 más coherentes
- j. Subordinación**
- 10.1 ligado a caras estructurales
 - 10.2 ligado a vacíos
 - 10.3 ligado a óxidos
 - 10.4 ligado a calcomagnésicos
 - 10.5 ligado a raíces
 - 10.6 ligado a granos de esqueleto
- k- Otras manchas**
- 11.1 otras manchas raras (0-2%)
 - 11.2 otras manchas frecuentes (2-20%)
 - 11.3 otras manchas numerosas (20-50%)
- l- Composición**
- 12.1 de materia orgánica
 - 12.2 de óxido reducción
 - 12.3 de óxido
 - 12.4 de reducción
 - 12.5 de empobrecimiento
- m- Color Munsell**
- 13.1 10R .-./-
 - 13.2 2,5YR .-./-
 - 13.3 5YR .-./-
 - 13.4 7,5YR .-./-
 - 13.5 10YR .-./-
 - 13.6 2,5Y .-./-
 - 13.7 5Y .-./-
- n- Contraste**
- 14.1 claras
 - 14.2 intensas
 - 14.3 oscuras
- o- Tamaño**
- 15.1 pequeñas
 - 15.2 medianas
 - 15.3 grandes
 - 15.4 muy grandes
- p- Forma**
- 16.1 irregulares
 - 16.2 redondeadas
 - 16.3 alargadas
 - 16.4 en rayas
 - 16.5 en bandas

G- OXIDOS

a- Abundancia			i- Forma		
01.1	muy pocos	(0 - 2%)	09.1	esféricos	
01.2	pocos	(2 - 15%)	09.2	redondeados	
01.3	frecuentes	(15 - 30%)	09.3	alargados	
01.4	numerosos	(30 - 60%)	09.4	achatados	
01.5	muy numerosos	(+ 60%)	09.5	irregulares	
b- Origen			j- Color Munsell		
02.1	elementos ferruginosos		10.1	10R	--/-
02.2	elementos mangánicos		10.2	2,5YR	--/-
02.3	elementos aluminosos		10.3	5YR	--/-
02.4	elementos sulfurados		10.4	7,5YR	--/-
02.5	óxidos no identificados		10.5	10YR	--/-
c- Naturaleza			10.6	2,5Y	--/-
03.1	en manchas		10.7	5Y	--/-
03.2	en nódulos		k- Disposición		
03.3	en concreciones		11.1	localizado en lecho	
03.4	en películas		11.2	disperso	
03.5	en costra		11.3	desordenado	
03.6	en coraza		11.4	localizado en superficie	
d- Y naturaleza			l- Y otros		
04.1	y en manchas		12.1	y en manchas	
04.2	y en nódulos		12.2	y en nódulos	
04.3	y en concreciones		12.3	y en concreciones	
04.4	y en películas		12.4	y en películas	
04.5	y en costra		m- Abundancia		
04.6	y en coraza		13.1	muy poco, raros	
e- Costra y coraza 1			13.2	pocos	
05.1	homogénea		13.3	frecuentes	
05.2	nodulada		13.4	numerosos	
05.3	concrecionada		13.5	muy numerosos	
05.4	areniscosa		n- Tamaño		
05.5	foliada		14.1	muy pequeños	
05.6	conglomerática		14.2	pequeños	
f- Costra y coraza 2			14.3	medianos	
06.1	compacta		14.4	gruesos	
06.2	tubular		14.5	muy gruesos	
06.3	alveolar		o- Forma		
g- Tamaño			15.1	esféricos	
07.1	muy pequeños	(0-2mm)	15.2	redondeados	
07.2	pequeños	(2-5mm)	15.3	alargados	
07.3	medianos	(5-15mm)	15.4	achatados	
07.4	gruesos	(15-30mm)	15.5	irregulares	
07.5	muy gruesos	(3-7.5cm)	p- Superficie		
07.6	piedras	(7.5-25cm)	16.1	lisos	
07.7	bloques	(+25cm)	16.2	desgastados	
h- Y tamaño			16.3	angulosos	
08.1	y muy pequeños		q- Dureza		
08.2	y pequeños		17.1	muy duros	
08.3	y medianos		17.2	duros	
08.4	y gruesos		17.3	blandos	
08.5	y muy gruesos		r- Disposición		
08.6	y piedras		18.1	localizado en lecho	
08.7	y bloques		18.2	disperso	
			18.3	desordenado	
			18.4	localizado en superficie	

H- CALCOMAGNÉSICOS

a- Reacción

- 01.1 efervescencia violenta
- 01.2 efervescencia
- 01.3 efervescencia débil
- 01.4 sin efervescencia

b- Abundancia

- 02.1 muy pocos (0 - 2%)
- 02.2 pocos (2 - 15%)
- 02.3 frecuentes (15 - 30%)
- 02.4 numerosos (30 - 60%)
- 02.5 muy numerosos (+ 60%)

c- Origen

- 03.1 elementos calcáreos
- 03.2 elementos de yeso
- 03.3 elementos de calcita

d- Apariencia 1

- 04.1 en rayas pulverosas
- 04.2 en pseudomicelio
- 04.3 en masa friable
- 04.4 en nódulos friables
- 04.5 en nódulos
- 04.6 en pedodes

e- Apariencia 2

- 05.1 en costra
- 05.2 en capa endurecida
- 05.3 en láminas onduladas
- 05.4 en macrocristales
- 05.5 en fragmentos líticos

f- Costra y capa endurecida 1

- 06.1 conglomerática con
- 06.2 no conglomerática con

g- Costra y capa endurecida

- 07.1 masa friable
- 07.2 nódulos friables
- 07.3 nódulos
- 07.4 láminas onduladas
- 07.5 fragmentos líticos

h- Costra y capa endurecida 3

- 08.1 y masa friable
- 08.2 y nódulos friables
- 08.3 y nódulos
- 08.4 y láminas onduladas
- 08.5 y fragmentos líticos

i- Costra y capa endurecida 4

- 09.1 dura
- 09.2 cementada
- 09.3 poco cementada
- 09.4 no cementada

j- Tamaño

- 10.1 muy pequeños (0 - 2mm)
- 10.2 pequeños (2 - 5mm)
- 10.3 medianos (5 - 15mm)
- 10.4 gruesos (15 - 30mm)
- 10.5 muy gruesos (+ 30mm)

k- Forma

- 11.1 esféricos
- 11.2 redondeados
- 11.3 alargados
- 11.4 achatados
- 11.5 irregulares

l- Superficie

- 12.1 lisos
- 12.2 desgastados
- 12.3 rugosos

m- Disposición

- 13.1 localizado en lecho
- 13.2 disperso
- 13.3 desordenado
- 13.4 localizado en superficie

n- Orientación

- 14.1 vertical
- 14.2 horizontal
- 14.3 oblicuo
- 14.4 ortogonal

o- Subordinación

- 15.1 ligado a caras estructurales
- 15.2 ligado a vacíos
- 15.3 ligado a óxidos
- 15.4 ligado a calcomagnésicos
- 15.5 ligado a raíces
- 15.6 ligado a granos de esqueleto

I- TEXTURA

- a- Composición
 - 01.1 arenoso
 - 01.2 areno arcilloso
 - 01.3 arcillo arenoso
 - 01.4 arcilloso
 - 01.5 limoso
 - 01.6 limoso arenoso
 - 01.7 arcillo limoso

- b- Material orgánico
 - 02.1 orgánico

- c- Arena
 - 03.1 con arena fina
 - 03.2 con arena gruesa
 - 03.3 con arena muy gruesa
 - 03.4 con arena gruesa y arena fina

- d- Contenido aprox. arcilla
 - 04.1 aprox. 5% arcilla
 - 04.2 aprox. 10% arcilla
 - 04.3 aprox. 20% arcilla
 - 04.4 aprox. 30% arcilla
 - 04.5 aprox. 40% arcilla
 - 04.6 aprox. 60% arcilla

- e- Contenido aprox. arena
 - 05.1 aprox. 10% arena
 - 05.2 aprox. 20% arena
 - 05.3 aprox. 30% arena
 - 05.4 aprox. 40% arena
 - 05.5 aprox. 60% arena
 - 05.6 aprox. 80% arena

- f- Composición arena
 - 06.1 ferruginosa
 - 06.2 cuarzosa
 - 06.3 micácea
 - 06.4 calcárea
 - 06.5 dolomítica
 - 06.6 feldespática
 - 06.7 volcánica

J- PEDREGOSIDAD

a- Abundancia		1- Color	
01.1	raros elementos gruesos (0 - 2%)	09.1	verduzcos
01.2	pocos elementos gruesos (2 - 15%)	09.2	ocres
01.3	frecuentes elementos gruesos (15 - 30%)	09.3	relucientes
01.4	abundantes elementos gruesos (30 - 60%)	09.4	mates
01.5	muy abundantes elementos gruesos (+60%)	09.5	dorados
		09.6	blancos
		09.7	negros
b- Tamaño		j- Aspecto	
02.1	arena gruesa (0,05-0,2cm)	10.1	lisos
02.2	grava fina (0,2 -0,5cm)	10.2	desgastados
02.3	grava (0,2 -2 cm)	10.3	angulosos
02.4	guijarros (2 -7,5cm)		
02.5	pedras (7,5 -25 cm)		
02.6	bloques (+25 cm)		
c- Origen 1		k- Disposición	
03.1	de cuarzo	11.1	localizado en lecho
03.2	de pedernal, o sílex	11.2	disperso
03.3	de roca calcárea	11.3	desordenado
03.4	de roca arenisca	11.4	localizado en superficie
03.5	de roca sedimentaria arcillosa		
03.6	de roca sedimentaria salina, yeso		
03.7	de roca detrítica		
d- Origen 2		l- Orientación	
04.1	de roca metamórfica esquistosa	12.1	vertical
04.2	de roca metamórfica foliada granulada	12.2	horizontal
04.3	de roca ígnea granulada	12.3	oblicuo
04.4	de roca ígnea microgranulada	12.4	ortogonal
04.5	de roca ígnea microlítica, o afanítica		
04.6	de roca ígnea vítrea		
e- Origen 3			
05.1	alcalina		
05.2	leucocrata, o ácida		
05.3	mesocrata		
05.4	melanocrata, o básica		
f- Alteración			
06.1	no alterados		
06.2	moderadamente alterados		
06.3	alterados		
06.4	intensamente alterados		
06.5	ferruginizados		
g- Forma			
07.1	esféricos		
07.2	redondeados		
07.3	alargados		
07.4	achatados		
07.5	irregulares		
07.6	poliédricos		
h- Color Munsell			
08.1	10R	--/-	
08.2	2,5YR	--/-	
08.3	5YR	--/-	
08.4	7,5YR	--/-	
08.5	10YR	--/-	
08.6	2,5Y	--/-	
08.7	5Y	--/-	

K- ESTRUCTURA

- a- Naturaleza**
- | | | | |
|------|--|------|------------|
| 01.1 | estructura grano simple | 11.1 | laminares |
| 01.2 | estructura masiva | 11.2 | escamosos |
| 01.3 | estructura (fragmentaria) | 11.3 | migajosos |
| 01.4 | estructura fibrosa (material orgánico) | 11.4 | granulares |
| 01.5 | estructura foliada (material orgánico) | | |
| 01.6 | estructura masiva (material orgánico) | | |
- b- Apariencia**
- | | | | |
|------|---------------|------|--------------|
| 02.1 | poco aparente | 12.1 | subangulares |
| 02.2 | aparente | 12.2 | poliédricos |
| 02.3 | muy aparente | 12.3 | cúbicos |
| 02.4 | no aparente | | |
- c- Tipo 1**
- | | | | |
|------|----------|------|--------------|
| 03.1 | laminar | 13.1 | en plaquetas |
| 03.2 | escamosa | 13.2 | prismáticos |
| 03.3 | migajosa | 13.3 | columnares |
| 03.4 | granular | | |
- d- Tipo 2**
- | | | | |
|------|------------|------|-------------|
| 04.1 | subangular | 14.1 | muy finos |
| 04.2 | poliédrica | 14.2 | finos |
| 04.3 | cúbica | 14.3 | medianos |
| | | 14.4 | gruesos |
| | | 14.5 | muy gruesos |
- e- Tipo 3**
- | | |
|------|--------------|
| 05.1 | en plaquetas |
| 05.2 | prismática |
| 05.3 | columnar |
- f- Tamaño**
- | | tipo 1 | tipo 2 | tipo 3 |
|------|-----------------|--------|--------|
| 06.1 | muy fina 2 mm | 5 mm | 10 mm |
| 06.2 | fina 5 mm | 10 mm | 20 mm |
| 06.3 | mediana 10 mm | 20 mm | 50 mm |
| 06.4 | gruesa 20 mm | 50 mm | 100 mm |
| 06.5 | muy gruesa + 20 | + 50 | +100 |
- g- Y tamaño**
- | | |
|------|------------|
| 07.1 | y muy fina |
| 07.2 | y fina |
| 07.3 | y mediana |
| 07.4 | y gruesa |
| 07.5 | y gruesa |
- h- Componentes**
- | | |
|------|---------------------------------------|
| 08.1 | con sub-estructura en agregados |
| 08.2 | con supra-estructura en agregados |
| 08.3 | con pseudo-partículas, o micropeds |
| 08.4 | con miniagregados |
| 08.5 | yuxtapuesta a estructura en agregados |
| 08.6 | contiene agregados |
- i- Abundancia**
- | | |
|------|-----------------|
| 09.1 | poco abundantes |
| 09.2 | frecuentes |
| 09.3 | muy numerosos |
| 09.4 | generalizados |
- j- Apariencia**
- | | |
|------|--------------|
| 10.1 | poco nítidos |
| 10.2 | nítidos |
| 10.3 | muy nítidos |

L- CONSISTENCIA

a- Agregados secos

- 01.1 agregados muy frágiles
- 01.2 agregados frágiles
- 01.3 agregados poco frágiles
- 01.4 agregados no frágiles

b- Agregados húmedos

- 02.1 agregados muy friables
- 02.2 agregados friables
- 02.3 agregados poco friables

c- Agregados mojados

- 03.1 muy plástico
- 03.2 plástico
- 03.3 poco plástico

d- Estructura fragmentaria

- 04.1 agrupamiento muy cohesivo
- 04.2 agrupamiento cohesivo
- 04.3 agrupamiento poco cohesivo
- 04.4 agrupamiento no cohesivo

e- Estructura grano simple

- 05.1 suelto
- 05.2 suave
- 05.3 firme

f- Estructura masiva

- 06.1 no compacto
- 06.2 poco compacto
- 06.3 compacto
- 06.4 duro

g- Suelo mojado, adhesividad

- 07.1 muy adhesivo
- 07.2 adhesivo
- 07.3 poco adhesivo
- 07.4 no adhesivo

M- SALES SOLUBLES

a- Forma

- 01.1 costra salina
- 01.2 manchas polvorientas

b- Origen

- 02.1 cloruros
- 02.2 sulfatos
- 02.3 carbonatos
- 02.4 bicarbonatos

c- Abundancia

- 03.1 raras
- 03.2 poco abundantes
- 03.3 frecuentes
- 03.4 abundantes
- 03.5 generalizadas

a- Abundancia

- 01.1 muy pocos(as)
- 01.2 pocos (as)
- 01.3 frecuentes
- 01.4 numerosos (as)
- 01.5 muy numerosos (as)

b- Caras de compactación

- 02.1 caras lisas
- 02.2 ninguna cara lisa
- 02.3 caras de fricción
- 02.4 ninguna cara de fricción

c- Cutanes

- 03.1 cutanes arcillosos
- 03.2 cutanes orgánicos
- 03.3 cutanes ferruginosos
- 03.4 cutanes mangánicos

d- Revestimientos ligados a macroporosidad

- 04.1 revestimientos arcillosos
- 04.2 revestimientos de materia orgánica
- 04.3 revestimientos ferruginosos
- 04.4 revestimientos mangánicos
- 04.5 revestimientos arenosos
- 04.6 revestimientos limosos
- 04.7 revestimientos de sales solubles

e- Espesor

- 05.1 delgados (granos visibles)
- 05.2 poco espesos (granos poco visibles)
- 05.3 espesos (granos recubiertos)

f- Subordinación

- 06.1 sobre agregados
- 06.2 en cara horizontal de agregados
- 06.3 en cara vertical de agregados
- 06.4 sobre granos de esqueleto
- 06.5 asociados a vacíos

g- Y subordinación

- 07.1 y sobre agregados
- 07.2 y en cara horizontal de agregados
- 07.3 y en cara vertical de agregados
- 07.4 y sobre granos de esqueleto
- 07.5 y asociados a vacíos

h- Color Munsell

- 08.1 10R -.-/-
- 08.2 2,5R -.-/-
- 08.3 5YR -.-/-
- 08.5 10YR -.-/-
- 08.6 2,5Y -.-/-
- 08.7 5Y -.-/-

i- Extensión

- 09.1 poco recubrimiento (0 - 20%)
- 09.2 medio recubrimiento (20 - 60%)
- 09.3 total recubrimiento (+ 60%)

0 - MACROPOROSIDAD

a- Volumen de los vacíos entre agregados

- 01.1 vacíos escasos entre agregados
- 01.2 vacíos frecuentes entre agregados
- 01.3 vacíos abundantes entre agregados
- 01.4 vacíos muy abundantes entre agregados

b- Grietas

- 02.1 grietas de 0,2 cm de separación
- 02.2 grietas de 0,5 cm de separación
- 02.3 grietas de 1 cm de separación
- 02.4 grietas de 1,5 cm de separación
- 02.5 grietas de 2 cm de separación
- 02.6 grietas de 3 cm de separación

c- Disposición

- 03.1 distantes cada 10 cm
- 03.2 distantes cada 20 cm
- 03.3 distantes cada 30 cm
- 03.4 distantes cada 40 cm
- 03.5 distantes cada 50 cm
- 03.6 distantes cada 60 cm

d- Orientación

- 04.1 verticales
- 04.2 horizontales
- 04.3 oblicuas
- 04.4 ortogonales
- 04.5 sin orientación

P- MICROPOROSIDAD

a- Poros de los agregados

- 01.1 sin poros visibles
- 01.2 poros poco numerosos
- 01.3 poros numerosos
- 01.4 poros muy numerosos

e- Poros de un horizonte masivo

- 05.1 no poroso
- 05.2 muy poco poroso
- 05.3 poco poroso
- 05.4 poroso
- 05.5 muy poroso

b- Tamaño

- 02.1 muy finos (0 - 1mm)
- 02.2 finos (1 - 2mm)
- 02.3 medianos (2 - 5mm)
- 02.4 gruesos (+ 5mm)
- 02.5 muy finos y finos
- 02.6 finos y medianos
- 02.7 medianos y gruesos

c- Forma

- 03.1 tubulares
- 03.2 vacuolares
- 03.3 vesiculares
- 03.4 intersticiales

d- Y forma

- 04.1 y tubulares
- 04.2 y vacuolares
- 04.3 y vesiculares
- 04.4 y intersticiales

Q - RAICES

a- Abundancia

- 01.1 sin raíces
- 01.2 pocas raíces
- 01.3 frecuentes raíces
- 01.4 numerosas raíces

b- Tamaño

- 02.1 muy finas (0 - 1mm)
- 02.2 finas (1 - 2mm)
- 02.3 medianas (2 - 5mm)
- 02.4 gruesas (+ 5mm)
- 02.5 muy finas y finas
- 02.6 finas y medianas
- 02.7 medianas y gruesas

c- Disposición

- 03.1 entre agregados
- 03.2 cubriendo agregados
- 03.3 penetrando agregados
- 03.4 en grietas
- 03.5 desviadas entre agregados
- 03.6 desviadas cubriendo agregados
- 03.7 desviadas penetrando agregados

d. Orientación

- 04.1 verticales
- 04.2 horizontales
- 04.3 oblicuas
- 04.4 ortogonales

R- FENOMENOS DE RETOMADO

a- Actividad de fauna

- 01.1 sin actividad de fauna
- 01.2 poca actividad de fauna
- 01.3 moderada actividad de fauna
- 01.4 fuerte actividad de fauna

b- Rasgos de actividad

- 02.1 galerías
- 02.2 muchas galerías
- 02.3 cavidades
- 02.4 glomérulos fecales
- 02.5 muchos glomérulos fecales
- 02.6 muchos pellets

c- Y rasgos de actividad

- 03.1 muchos pellets y galerías
- 03.2 cavidades y glomérulos fecales
- 03.3 cavidades y galerías

d- Origen

- 04.1 termitas
- 04.2 hormigas
- 04.3 lombrices
- 04.4 artrópodos

e- Y origen

- 05.1 y termitas
- 05.2 y hormigas
- 05.3 y lombrices
- 05.4 y artrópodos

f- Actividad humana

- 06.1 objetos de barro
- 06.2 carbón
- 06.3 perturbado por arado
- 06.4 rastros de manejo
- 06.5 rastros de riego
- 06.6 rastros de subsolado

S- HORIZONTE C y R

a- Apariencia		f- Y minerales visibles	
01.1	abigarrado	06.1	y micas negras
01.2	moteado	06.2	y micas blancas
01.3	con roca desagregada	06.3	y feldespatos
b- Abundancia		06.4	y minerales no definidos
02.1	raros	06.5	y elementos de kaolinita
02.2	pocos	06.6	y elementos de arcilla expansible
02.3	frecuentes	g- Color	
02.4	numerosos	07.1	verduzcos
02.5	muy numerosos	07.2	ocres
c- Minerales visibles		07.3	relucientes
03.1	micas negras	07.4	mates
03.2	micas blancas	07.5	dorados
03.3	feldespatos	07.6	blancos
03.4	minerales no definidos	07.7	negros
03.5	elementos de kaolinita	h- Y tamaño	
03.6	elementos de arcilla expansible	08.1	y muy finos
d- Color		08.2	y finos
04.1	verduzcos	08.3	y medianos
04.2	ocres	08.4	y gruesos
04.3	relucientes	08.5	y muy gruesos
04.4	mates	i- Alteración	
04.5	dorados	09.1	no alterado
04.6	blancos	09.2	moderadamente alterados
04.7	negros	09.3	alterados
e- Tamaño		09.4	intensamente alterados
05.1	muy finos	09.5	ferruginizados
05.2	finos	(0 - 2mm)	
05.3	medianos	(2 - 5mm)	
05.4	grueso	(5 - 15mm)	
05.5	muy gruesos	(15 - 30mm)	
		(+ 30mm)	

T- LIMITE

a- Tamaño	
01.1	límite difuso (+ 12cm)
01.2	límite gradual (5 - 12cm)
01.3	límite distinto (2 - 5cm)
01.4	límite nítido (1 - 2cm)
01.5	límite abrupto
b- Forma	
02.1	roto
02.2	irregular
02.3	ondulado
02.4	plano

2. Français

A- PROFONDEUR

a- Horizon	prof.	cm
01.1	HRZ 1	---/---
01.2	HRZ 2	---/---
01.3	HRZ 3	---/---
01.4	HRZ 4	---/---
01.5	HRZ 5	---/---
01.6	HRZ 6	---/---
01.7	HRZ 7	---/---

B- COULEUR

a- Munsell	hue	value	chroma
01.1	10R	.-./-	
01.2	2,5YR	.-./-	
01.3	5YR	.-./-	
01.4	7,5YR	.-./-	
01.5	10YR	.-./-	
01.6	2,5Y	.-./-	
01.7	5Y	.-./-	

C- HUMIDITE EN PLACE

a- Etat d'humidité	
01.1	sec
01.2	frais
01.3	humide
01.4	tres humide
01.5	nappe d'eau

D- LITIERE

a- Litiere	
01.1	litiere de débris végétaux
01.2	litiere de feuilles
01.3	litiere d'aiguilles
01.4	litiere de résidus graminéens
01.5	litiere de racines enchevêtrées
01.6	litiere de tiges enchevêtrées
01.7	litiere de mousses

b- Et, litiere	
02.1	et de débris végétaux
02.2	et de feuilles
02.3	et d'aiguilles
02.4	et de résidus graminéens
02.5	et de racines enchevêtrées
02.6	et de tiges enchevêtrées
02.7	et de mousses

E - MATIERE ORGANIQUE

a- Presence

- 01.1 a matiere organique brute
- 01.2 a résidus organiques
- 01.3 a matiere humique décelable
- 01.4 a matiere humique non décelable
- 01.5 apparemment non organique

b- Et, présence

- 01.1 et a matiere organique brute
- 02.2 et a residus organiques
- 02.3 et a matiere humique décelable
- 02.4 et a matiere humique non décelable

c-Teneur

- 03.1 aprox. 40%
- 03.2 aprox. 20%
- 03.3 aprox. 10%
- 03.4 aprox. 5%
- 03.5 aprox. 2%
- 03.6 aprox. 1%

d-Liaison

- 04.1 juxtaposée aux minéraux
- 04.2 couvrant les minéraux
- 04.3 liée aux minéraux
- 04.4 tres liée aux minéraux et aux argiles

e-Composition

- 05.1 débris végétaux
- 05.2 feuilles
- 05.3 aiguilles
- 05.4 résidus graminéens
- 05.5 feutrage racinaire
- 05.6 tiges enchevêtrées
- 05.7 mousses

f- Et, composition

- 06.1 et débris végétaux
- 06.2 et feuilles
- 06.3 et aiguilles
- 06.4 et résidus graminéens
- 06.5 et feutrage racinaire
- 06.6 et tiges enchevêtrées
- 06.7 et mousses

g-Etat

- 07.1 peu décomposés
- 07.2 tres décomposés

F - TACHES

- a- Abondance**
- 01.1 quelques taches (0 - 2%)
 - 01.2 frequentes taches (2 - 20%)
 - 01.3 nombreuses taches (20 - 50%)
 - 01.4 sans taches
- b- Nature**
- 02.1 de matiere organique
 - 02.2 d'oxydo réduction
 - 02.3 d'oxyde
 - 02.4 de réduction
 - 02.5 de dégradation
- c- Couleur Munsell**
- 03.1 10R -.-/-
 - 03.2 2,5YR -.-/-
 - 03.3 5YR -.-/-
 - 03.4 7,5YR -.-/-
 - 03.5 10YR -.-/-
 - 03.6 2,5Y -.-/-
 - 03.7 5Y -.-/-
- d- Contraste**
- 04.1 claires
 - 04.2 contrastées
 - 04.3 sombres
- e- Taille**
- 05.1 fines (0 - 5mm)
 - 05.2 moyennes (5 - 15mm)
 - 05.3 grossieres (15 - 30mm)
 - 05.4 tres grossieres (+ 30mm)
- f- Forme**
- 06.1 irregulieres
 - 06.2 arrondies
 - 06.3 allongées, en trainées
 - 06.4 en raies
 - 06.5 en bandes
- g- Disposition**
- 07.1 verticales
 - 07.2 horizontales
 - 07.3 obliques
 - 07.4 orthogonales
 - 07.5 éparses
- h- Limites**
- 08.1 a limites peu nettes
 - 08.2 a limites nettes
 - 08.3 a limites tres nettes
- i- Dureté**
- 09.1 moins cohérentes
 - 09.2 aussi cohérentes
 - 09.3 plus cohérentes
- j- Association**
- 10.1 lié aux faces structurales
 - 10.2 lié aux vides
 - 10.3 lié aux oxydes
 - 10.4 lié aux calcimagnésiques
 - 10.5 lié aux racines
 - 10.6 lié aux grains du squelette
- k- Autres taches**
- 11.1 autres taches rares (0 - 2%)
 - 11.2 autres taches fréquentes (2 - 20%)
 - 11.3 autres taches nombreuses (20 - 50%)
- l- Nature**
- 12.1 de matiere organique
 - 12.2 d'oxydo réduction
 - 12.3 d'oxyde
 - 12.4 de réduction
 - 12.5 de dégradation
- m- Couleur Munsell**
- 13.1 10R -.-/-
 - 13.2 2,5YR -.-/-
 - 13.3 5YR -.-/-
 - 13.4 7,5YR -.-/-
 - 13.5 10YR -.-/-
 - 13.6 2,5Y -.-/-
 - 13.7 5Y -.-/-
- n- Contraste**
- 14.1 claires
 - 14.2 contrastées
 - 14.3 sombres
- o- Taille**
- 15.1 fines
 - 15.2 moyennes
 - 15.3 grossieres
 - 15.4 tres grossieres
- p- Forme**
- 16.1 irrégulieres
 - 16.2 arrondies
 - 16.3 allongées, en trainées
 - 16.4 en raies
 - 16.5 en bandes

G- OXYDES

a- Abundance		i- Forme	
01.1	rare (0 - 2%)	09.1	sphériques
01.2	quelques (2 - 15%)	09.2	arrondis
01.3	assez nombreux (15 - 30%)	09.3	allongés
01.4	nombreux (30 - 60%)	09.4	aplatis
01.5	tres nombreux (+ 60%)	09.5	irréguliers
b- Origine		j- Couleur Munsell	
02.1	éléments ferrugineux	10.1	10R -.-/-
02.2	éléments manganiques	10.2	2,5YR -.-/-
02.3	éléments alumineux	10.3	5YR -.-/-
02.4	éléments soufrés	10.4	7,5YR -.-/-
02.5	oxydes non identifiés	10.5	10YR -.-/-
c- Nature		10.6	2,5Y -.-/-
03.1	en taches	10.7	5Y -.-/-
03.2	en nodules	k- Disposition	
03.3	en concrétions	11.1	localisé en lit
03.4	en pellicules	11.2	éparse
03.5	en carapace	11.3	irrégulièrement réparti
03.6	en cuirasse	11.4	localisé en superficie
d- Et nature		l- Et autres	
04.1	et en taches	12.1	et en taches
04.2	et en nodules	12.2	et en nodules
04.3	et en concrétions	12.3	et en concrétions
04.4	et en pellicules	12.4	et en pellicules
04.5	et en carapace	m- Abundance	
04.6	et en cuirasse	13.1	rare
e- Carapace et cuirasse 1		13.2	peu nombreux
05.1	homogene	13.3	assez nombreux
05.2	nodulaire	13.4	nombreux
05.3	concrétionnaire	13.5	tres nombreux
05.4	gréseuse	n- Taille	
05.5	foliacée	14.1	tres fins
05.6	conglomératique	14.2	fins
f- Carapace et cuirasse 2		14.3	moyens
06.1	compacte	14.4	grossiers
06.2	tubulaire	14.5	tres grossiers
06.3	alvéolaire	o- Forme	
g- Taille		15.1	sphériques
07.1	tres fins (0 - 2mm)	15.2	arrondis
07.2	fins (2 - 5mm)	15.3	allongés
07.3	moyens (5 - 15mm)	15.4	aplatis
07.4	grossiers (15 - 30mm)	15.5	irréguliers
07.5	tres grossiers (3 - 7.5mm)	p- Surface	
07.6	pierres (7.5 - 25cm)	16.1	lisses
07.7	blocs (+ 25cm)	16.2	émoussés
h- Et taille		16.3	anguleux
08.1	et tres fins	q- Dureté	
08.2	et fins	17.1	tres durs
08.3	et moyens	17.2	durs
08.4	et grossiers	17.3	tendres
08.5	et tres grossiers	r- Disposition	
08.6	et pierres	18.1	localisé en lit
08.7	et blocs	18.2	éparse
		18.3	irrégulièrement réparti
		18.4	localisé en superficie

H- CALCIMAGNESIQUES

- a- Réaction**
- 01.1 forte effervescence
 - 01.2 effervescence
 - 01.3 faible effervescence
 - 01.4 aucune effervescence
- b- Abondance**
- 02.1 rares (0 - 2%)
 - 02.2 quelques (2 - 15%)
 - 02.3 assez nombreux (15 - 30%)
 - 02.4 nombreux (30 - 60%)
 - 02.5 tres nombreux (+ 60%)
- c- Origine**
- 03.1 éléments calcaires
 - 03.2 éléments gypseux
 - 03.3 éléments de calcite
- d- Apparence 1**
- 04.1 en trainées
 - 04.2 en pseudomycelium
 - 04.3 en amas poudreux
 - 04.4 en nodules friables
 - 04.5 en nodules
 - 04.6 en pédodes
- e- Apparence 2**
- 05.1 en encroutement
 - 05.2 en croute
 - 05.3 en pellicules rubannées
 - 05.4 en macrocristaux
 - 05.5 en fragments lithiques
- f- Encroutements et croutes 1**
- 06.1 conglomératique a
 - 06.2 non conglomératique a
- g- Encroutements et croutes 2**
- 07.1 amas poudreux
 - 07.2 nodules friables
 - 07.3 nodules
 - 07.4 pellicules rubannées
 - 07.5 fragments lithiques
- h- Encroutements et croutes 3**
- 08.1 et amas poudreux
 - 08.2 et nodules friables
 - 08.3 et nodules
 - 08.4 et pellicules rubannées
 - 08.5 et fragments lithiques
- i- Encroutements et croutes 4**
- 09.1 dur
 - 09.2 cimenté
 - 09.3 peu cimenté
 - 09.4 non cimenté
- j- Taille**
- 10.1 tres fins (0 - 2mm)
 - 10.2 fins (2 - 5mm)
 - 10.3 moyens (5 - 15mm)
 - 10.4 grossiers (15 - 30mm)
 - 10.5 tres grossiers (+ 30mm)
- k- Forme**
- 11.1 sphériques
 - 11.2 arrondis
 - 11.3 allongés
 - 11.4 aplatis
 - 11.5 irréguliers
- l- Surface**
- 12.1 lisses
 - 12.2 émoussés
 - 12.3 rugueux
- m- Disposition**
- 13.1 localisé en lit
 - 13.2 éparse
 - 13.3 irrégulièrement réparti
 - 13.4 localisé en superficie
- n- Orientation**
- 14.1 vertical
 - 14.2 horizontal
 - 14.3 oblique
 - 14.4 orthogonal
- o- Liaison**
- 15.1 lié aux faces structurales
 - 15.2 lié aux vides
 - 15.3 lié aux oxydes
 - 15.4 lié aux calcimagnésiques
 - 15.5 lié aux racines
 - 15.6 lié aux grains du squelette

I - TEXTURE

a- Composition

01.1	sableux
01.2	sablo argileux
01.3	argilo sableux
01.4	argileux
01.5	limoneux
01.6	limono sableux
01.7	argilo limoneux

b- Materiau organique

02.1	organique
------	-----------

c- Sable

03.1	a sable fin
03.2	a sable grossier
03.3	a sable tres grossier
03.4	a sable grossier et sable fin

d- Teneur aprox. argile

04.1	aprox.	5% argile
04.2	aprox.	10% argile
04.3	aprox.	20% argile
04.4	aprox.	30% argile
04.5	aprox.	40% argile
04.6	aprox.	60% argile

e- Teneur aprox. sable

05.1	aprox.	10% sable
05.2	aprox.	20% sable
05.3	aprox.	30% sable
05.4	aprox.	40% sable
05.5	aprox.	60% sable
05.6	aprox.	80% sable

f- Nature sable

06.1	ferrugineux
06.2	quartzeux
06.3	micacé
06.4	calcaire
06.5	dolomitique
06.6	feldspathique
06.7	volcanique

J- ELEMENTS GROSSIERS DE ROCHE

a- Abondance

01.1	rare éléments grossiers	(0 - 2%)
01.2	quelques éléments grossiers	(2 - 15%)
01.3	assez nombreux éléments grossiers	(15 - 30%)
01.4	nombreux éléments grossiers	(30 - 60%)
01.5	très nombreux éléments grossiers	(+ 60%)

b- Taille

02.1	sables grossiers	(0,05 - 0,2cm)
02.2	graviers fins	(0,2 - 0,5cm)
02.3	graviers	(0,2 - 2 cm)
02.4	cailloux	(2 - 7,5cm)
02.5	pierres	(7,5 - 25 cm)
02.6	blocs	(+25 cm)

c- Origine 1

03.1	de quartz
03.2	de silex
03.3	de roche calcaire
03.4	de roche gréseuse
03.5	de roche sédimentaire argileuse
03.6	de roche saline, gypse
03.7	de roche détritique

f- Couleur

09.1	verdâtres
09.2	ocres
09.3	luisants
09.4	mats
09.5	mordorés
09.6	blancs
09.7	noirs

d- Origine 2

04.1	de roche métamorphique schisteuse
04.2	de roche métamorphique litée grenue
04.3	de roche ignée grenue
04.4	de roche ignée microgrenue
04.5	de roche ignée microlithique
04.6	de roche ignée vitreuse

j- Aspect

10.1	lisses
10.2	émoussés
10.3	anguleux

e- Origine 3

05.1	alcaline
05.2	leucocrate, ou acide
05.3	mésocrate
05.4	mélancrate, ou basique

k- Disposition

11.1	localisé en lit
11.2	éparse
11.3	irrégulièrement réparti
11.4	localisé en superficie

f- Altération

06.1	non altérés
06.2	faiblement altérés
06.3	altérés
06.4	fortement altérés
06.5	ferruginisés

l- Orientation

12.1	vertical
12.2	horizontal
12.3	oblique
12.4	orthogonal

g- Forme

07.1	sphériques
07.2	arrondis
07.3	allongés
07.4	aplatis
07.5	irréguliers
07.6	polyédriques

h- Couleur Munsell

08.1	10R	--/-
08.2	2,5YR	--/-
08.3	5YR	--/-
08.4	7,5YR	--/-
08.5	10YR	--/-
08.6	2,5Y	--/-
08.7	5Y	--/-

K - STRUCTURE

- a- Nature
- | | | | | |
|------|------------------------|----------------|--|--|
| 01.1 | structure particulière | | | |
| 01.2 | structure massive | | | |
| 01.3 | structure | (fragmentaire) | | |
| 01.4 | structure fibreuse | (organique) | | |
| 01.5 | structure feuilletée | (organique) | | |
| 01.6 | structure massive | (organique) | | |
- b- Apparence
- | | |
|------|----------------|
| 02.1 | peu apparente |
| 02.2 | apparente |
| 02.3 | tres apparente |
| 02.4 | non apparente |
- c- Type 1
- | | |
|------|------------|
| 03.1 | lamellaire |
| 03.2 | squammeuse |
| 03.3 | grumeleuse |
| 03.4 | granulaire |
- d- Type 2
- | | |
|------|--------------|
| 04.1 | subanguleuse |
| 04.2 | polyédrique |
| 04.3 | cubique |
- e- Type 3
- | | |
|------|---------------|
| 05.1 | en plaquettes |
| 05.2 | prismatique |
| 05.3 | en colonnes |
- f- Taille
- | | Type 1 | Type 2 | Type 3 | |
|------|----------------|--------|--------|-------|
| 06.1 | tres fine | 2mm | 5mm | 10mm |
| 06.2 | fine | 5mm | 10mm | 20mm |
| 06.3 | moyenne | 10mm | 20mm | 50mm |
| 06.4 | grossiere | 20mm | 50mm | 100mm |
| 06.5 | tres grossiere | + 20 | + 50 | + 100 |
- g- Et, taille
- | | |
|------|-------------------|
| 07.1 | et tres fine |
| 07.2 | et fine |
| 07.3 | et moyenne |
| 07.4 | et grossiere |
| 07.5 | et tres grossiere |
- h- Composantes
- | | |
|------|--|
| 08.1 | a sous structure en agrégats |
| 08.2 | a sur structure en agrégats |
| 08.3 | a pseudoparticules, ou micropeds |
| 08.4 | a miniagrégats |
| 08.5 | juxtaposée a une structure en agrégats |
| 08.6 | contenant des agrégats |
- i- Abondance
- | | |
|------|----------------|
| 09.1 | peu nombreux |
| 09.2 | assez nombreux |
| 09.3 | tres nombreux |
| 09.4 | généralisés |
- j- Apparence
- | | |
|------|-----------|
| 10.1 | peu nets |
| 10.2 | nets |
| 10.3 | tres nets |
- k- Type 1
- | | |
|------|-------------|
| 11.1 | lamellaires |
| 11.2 | squammeux |
| 11.3 | grumeleux |
| 11.4 | granulaires |
- l- Type 2
- | | |
|------|--------------|
| 12.1 | subanguleux |
| 12.2 | polyédriques |
| 12.3 | cubiques |
- m- Type 3
- | | |
|------|---------------|
| 13.1 | en plaquettes |
| 13.2 | prismatique |
| 13.3 | en colonnes |
- n- Taille
- | | |
|------|----------------|
| 14.1 | tres fins |
| 14.2 | fins |
| 14.3 | moyens |
| 14.4 | grossiers |
| 14.5 | tres grossiers |

L- CONSISTANCE

a- Agrégats secs

- 01.1 agrégats tres fragiles
- 01.2 agrégats fragiles
- 01.3 agrégats peu fragiles
- 01.4 agrégats non fragiles

b- Agrégats frais, humides

- 02.1 agrégats tres, friables
- 02.2 agrégats friables
- 02.3 agrégats peu friables

c- Agrégats tres humides

- 03.1 tres plastique
- 03.2 plastique
- 03.3 peu plastique, rigide

d- Structure fragmentaire

- 04.1 assemblage tres cohérent
- 04.2 assemblage cohérent
- 04.3 assemblage peu cohérent
- 04.4 assemblage non cohérent

e- Structure particulaire

- 05.1 boulant
- 05.2 meuble
- 05.3 cohérent

f- Structure massive

- 06.1 non compact
- 06.2 peu compact
- 06.3 compact
- 06.4 dur

g- Sol humide, adhésivité

- 07.1 tres adhérent
- 07.2 adhérent
- 07.3 peu adhérent
- 07.4 non adhérent

M- SELS SOLUBLES

a- Forme

- 01.1 croute saline
- 01.2 efflorescences salines

b- Origine

- 02.1 chlorures
- 02.2 sulfates
- 02.3 carbonates
- 02.4 bicarbonates

c- Abondance

- 03.1 rares
- 03.2 peu nombreuses
- 03.3 assez nombreuses
- 03.4 tres nombreuses
- 03.5 généralisées

N- TRAITS MICROPÉDOLOGIQUES

a- Abondance

- 01.1 rares
- 01.2 quelques
- 01.3 assez nombreux (ses)
- 01.4 nombreux (ses)
- 01.5 très nombreux (ses)

b- Faces de contrainte

- 02.1 faces luisantes
- 02.2 pas de faces luisantes
- 02.3 faces de glissement
- 02.4 pas de faces de glissement

c- Cutanes

- 03.1 cutanes argileux
- 03.2 cutanes organo argileux
- 03.3 cutanes ferrugineux
- 03.4 cutanes manganiques

d- Revêtements liés à la macroporosité

- 04.1 revêtements argileux
- 04.2 revêtements de matière organique
- 04.3 revêtements ferrugineux
- 04.4 revêtements manganiques
- 04.5 revêtements sableux
- 04.6 revêtements limoneux
- 04.7 revêtements de sels solubles

e- Epaisseur

- 05.1 minces (sables visibles)
- 05.2 peu épais (sables peu visibles)
- 05.3 épais (sables recouverts)

f- Répartition

- 06.1 sur agrégats
- 06.2 sur face horizontale des agrégats
- 06.3 sur face verticale des agrégats
- 06.4 sur les grains du squelette
- 06.5 associé à des vides

g- Et, répartition

- 07.1 et sur agrégats
- 07.2 et sur face horizontale des agrégats
- 07.3 et sur face verticale des agrégats
- 07.4 et sur les grains du squelette
- 07.5 et associé à des vides

h- Couleur Munsell

- 08.1 10R -.-/-
- 08.2 2,5YR -.-/-
- 08.3 5YR -.-/-
- 08.4 7,5YR -.-/-
- 08.5 10YR -.-/-
- 08.6 2,5Y -.-/-
- 08.7 5Y -.-/-

i- Etendue

- 09.1 peu recouvrants (0 - 20%)
- 09.2 moyennement recouvrants (20- 60%)
- 09.3 totalement recouvrants (+ 60%)

O - MACROPOROSITE

a- Volume des vides entre agrégats

- 01.1 vides rares entre agrégats
- 01.2 vides fréquents entre agrégats
- 01.3 vides abondants entre agrégats
- 01.4 vides tres abondants entre agrégats

b- Fentes

- 02.1 fentes de 0,2 cm largeur
- 02.2 fentes de 0,5 cm largeur
- 02.3 fentes de 1 cm largeur
- 02.4 fentes de 1,5 cm largeur
- 02.5 fentes de 2 cm largeur
- 02.6 fentes de 3 cm largeur

c- Disposition

- 03.1 distantes de 10 cm
- 03.2 distantes de 20 cm
- 03.3 distantes de 30 cm
- 03.4 distantes de 40 cm
- 03.5 distantes de 50 cm
- 03.6 distantes de 60 cm

d- Orientation

- 04.1 verticales
- 04.2 horizontales
- 04.3 obliques
- 04.4 orthogonales
- 04.5 sans orientation

P - MICROPOROSITE

a- Pores des agregats

- 01.1 pas de pores visibles
- 01.2 pores peu nombreux
- 01.3 pores nombreux
- 01.4 pores tres nombreux

e- Pores d'un horizon massif

- 05.1 non poreux
- 05.2 tres peu poreux
- 05.3 peu poreux
- 05.4 poreux
- 05.5 tres poreux

b- Taille

- 02.1 tres fins (0 - 1mm)
- 02.2 fins (1 - 2mm)
- 02.3 moyens (2 - 5mm)
- 02.4 larges (+ 5mm)
- 02.5 tres fins et fins
- 02.6 fins et moyens
- 02.7 moyens et larges

c- Forme

- 03.1 tubulaires
- 03.2 vacuolaires
- 03.3 vésiculaires
- 03.4 intersticiels

d- Et, forme

- 04.1 et tubulaires
- 04.2 et vacuolaires
- 04.3 et vésiculaires
- 04.4 et intersticiels

Q- RACINES

- | | | | |
|--------------|--------------------|----------------|--------------|
| a- Abondance | | d- Orientation | |
| 01.1 | pas de racines | 04.1 | verticales |
| 01.2 | quelques racines | 04.2 | horizontales |
| 01.3 | fréquents racines | 04.3 | obliques |
| 01.4 | nombreuses racines | 04.4 | orthogonales |
- b- Taille
- 02.1 tres fines
 - 02.2 fines
 - 02.3 moyennes
 - 02.4 grossieres
 - 02.5 tres fines et fines
 - 02.6 fines et moyennes
 - 02.7 moyennes et grossieres
- c- Disposition
- 03.1 entre les agrégats
 - 03.2 revetant les agrégats
 - 03.3 pénétrant les agrégats
 - 03.4 dans les fentes
 - 03.5 déviées entre les agrégats
 - 03.6 déviées revetant les agrégats
 - 03.7 déviées pénétrant les agrégats

R- PHENOMENES DE REMANIEMENT

- | | | | |
|-------------------------|---------------------------|---------------------|--------------------------|
| a- Activité de la faune | | f- Activité humaine | |
| 01.1 | sans activité faunique | 06.1 | poteries |
| 01.2 | faible activité faunique | 06.2 | charbons |
| 01.3 | moyenne activité faunique | 06.3 | horizon labouré |
| 01.4 | forte activité faunique | 06.4 | traces de travail du sol |
| | | 06.5 | traces d'irrigation |
| | | 06.6 | traces de sousolage |
- b- Traces d'activité
- 02.1 galeries
 - 02.2 nombreuses galeries
 - 02.3 cavités
 - 02.4 turricules
 - 02.5 nombreux turricules
 - 02.6 nombreuses boulettes fauniques
- c- Et, traces d'activité
- 03.1 boulettes fauniques et galeries
 - 03.2 cavités et turricules
 - 03.3 cavités et galeries
- d- Origine
- 04.1 termites
 - 04.2 fourmis
 - 04.3 vers
 - 04.4 arthropodes
- e- Et, origine
- 05.1 et termites
 - 05.2 et fourmis
 - 05.3 et vers
 - 05.4 et arthropodes

S - HORIZON C et R

- a- Apparence
- 01.1 bariolé
01.2 tacheté
01.3 a roche désagrégée
- b- Abondance
- 02.1 rares
02.2 quelques
02.3 assez nombreux
02.4 nombreux
02.5 tres nombreux
- c- Minéraux visibles
- 03.1 micas noirs
03.2 micas blancs
03.3 feldspaths
03.4 minéraux non déterminés
03.5 éléments de kaolinite
03.6 éléments d'argile gonflante
- d- Couleur
- 04.1 verdâtres
04.2 ocres
04.3 luisants
04.4 mats
04.5 mordorés
04.6 blancs
04.7 noirs
- e- Taille
- 05.1 tres fins (0 - 2mm)
05.2 fins (2 - 5mm)
05.3 moyens (5 - 15mm)
05.4 grossiers (15 - 30mm)
05.5 tres grossiers (+ 30mm)
- f- Et minéraux visibles
- 06.1 et micas noirs
06.2 et micas blancs
06.3 et feldspaths
06.4 et minéraux non déterminés
06.5 et éléments de kaolinite
06.6 et éléments d'argile gonflante
- g- Couleur
- 07.1 verdâtres
07.2 ocres
07.3 luisants
07.4 mats
07.5 mordorés
07.6 blancs
07.7 noirs
- h- Et taille
- 08.1 et tres fins
08.2 et fins
08.3 et moyens
08.4 et grossiers
08.5 et tres grossiers
- i- Altération
- 09.1 non altérés
09.2 faiblement altérés
09.3 altérés
09.4 fortement altérés
09.5 ferruginisés

T- LIMITE

- a- Dimension
- 01.1 limite diffuse (+ 12cm)
01.2 limite graduelle (5 - 12cm)
01.3 limite distincte (2 - 5cm)
01.4 limite nette (1 - 2cm)
01.5 limite brutale
- b- Forme
- 02.1 interrompue
02.2 irrégulière
02.3 ondulée
02.4 régulière

3. English

A- DEEPNESS

	a- Horizon	cm	deep
01.1	HRZ 1	---/---	
01.2	HRZ 2	---/---	
01.3	HRZ 3	---/---	
01.4	HRZ 4	---/---	
01.5	HRZ 5	---/---	
01.6	HRZ 6	---/---	
01.7	HRZ 7	---/---	

B- COLOR

	a-Munsell	hue	value	chroma
01.1	10R	-.-/-.		
01.2	2,5YR	-.-/-.		
01.3	5YR	-.-/-.		
01.4	7,5YR	-.-/-.		
01.5	10YR	-.-/-.		
01.6	2,5Y	-.-/-.		
01.7	5Y	-.-/-.		

C- HUMIDITY

a- Field moisture

01.1	dry
01.2	moist
01.3	wet
01.4	damp
01.5	water table

D- LITTER

a- Litter

01.1	litter with plant fragments
01.2	litter with leaves
01.3	litter with needles
01.4	litter with grass residues
01.5	litter with fibrous roots
01.6	litter with fibrous stems
01.7	litter with mosses

b- And, litter

02.1	and plant fragments
02.2	and leaves
02.3	and needles
02.4	and grass residues
02.5	and fibrous roots
02.6	and fibrous stems
02.7	and mosses

E- ORGANIC MATTER

a- Presence

- 01.1 with raw organic matter
- 01.2 with organic fragments
- 01.3 with discernable humic matter
- 01.4 with undiscernable humic matter
- 01.5 apparently unorganic

b- And, presence

- 02.1 and raw organic matter
- 02.2 and organic fragments
- 02.3 and discernable humic matter
- 02.4 and undiscernable humic matter

c- Content

- 03.1 aprox. 40%
- 03.2 aprox. 20%
- 03.3 aprox. 10%
- 03.4 aprox. 5%
- 03.5 aprox. 2%
- 03.6 aprox. 1%

d- Bounding

- 04.1 juxtaposed to minerals
- 04.2 coating minerals
- 04.3 banded to minerals
- 04.4 very bonded to minerals and clay

e- Composition

- 05.1 organic fragments
- 05.2 leaves
- 05.3 needles
- 05.4 grass residues
- 05.5 fibrous roots
- 05.6 fibrous stems
- 05.7 mosses

f- And, composition

- 06.1 and organic fragments
- 06.2 and leaves
- 06.3 and needles
- 06.4 and grass residues
- 06.5 and fibrous roots
- 06.6 and fibrous stems
- 06.7 and mosses

g- State

- 08.1 little decomposed
- 08.2 very decomposed

P- MOTTLES

a- Abundance				J- Distribution	
01.1	few mottles	(0	- 2%)	10.1	on structural units
01.2	common mottles	(2	- 20%)	10.2	in voids
01.3	many mottles	(20	- 50%)	10.3	on oxidized elements
01.4	no mottles			10.4	on calcimagnesian elements
b- Composition				10.5	around roots
02.1	of organic matter			10.6	on skeleton grains
02.2	of oxido reduction			k- Other mottles	
02.3	of oxides			11.1	other few mottles (0 - 2%)
02.4	of reduction			11.2	other common mottles (2 - 20%)
02.5	of degradation			11.3	other many mottles (20 - 50%)
c- Munsell color				l- Composition	
03.1	10R	.-./-		12.1	of organic matter
03.2	2,5YR	.-./-		12.2	of oxido reduction
03.3	5YR	.-./-		12.3	of oxides
03.4	7,5YR	.-./-		12.4	of reduction
03.5	10YR	.-./-		12.5	of degradation
03.6	2,5Y	.-./-		m- Munsell color	
03.7	5Y	.-./-		13.1	10R .-./-
d- Contrast				13.2	2,5YR .-./-
04.1	faint			13.3	5YR .-./-
04.2	prominent			13.4	7,5YR .-./-
04.3	dark			13.5	10YR .-./-
e- Size				13.6	2,5Y .-./-
05.1	fine	(0	- 5mm)	13.7	5Y .-./-
05.2	medium	(5	- 15mm)	n- Contrast	
05.3	coarse	(15	- 30mm)	14.1	faint
05.4	very coarse	(	+ 30mm)	14.2	prominent
f- Form				14.3	dark
06.1	irregular			o- Size	
06.2	rounded			15.1	fine
06.3	in trails			15.2	medium
06.4	in stripes			15.3	coarse
06.5	in bands			15.4	very coarse
g- Disposition				p- Form	
07.1	vertical			16.1	irregular
07.2	horizontal			16.2	rounded
07.3	oblique			16.3	in trails
07.4	orthogonal			16.4	in stripes
07.5	random			16.5	in bands
h- Bonds					
08.1	diffuse				
08.2	clear				
08.3	abrupt				
i- Compaction					
09.1	less compact				
09.2	as compact				
09.3	more compact				

G- OXIDIZED ELEMENTS

a- Abundance				i- Shape	
01.1	very few	(0 - 2%)		09.1	spherical
01.2	few	(2 - 15%)		09.2	rounded
01.3	common	(15 - 30%)		09.3	ablong
01.4	plentiful	(30 - 60%)		09.4	flat
01.5	abundant	(+ 60%)		09.5	irregular
b- Composition				j- Munsell color	
02.1	ferric elements			10.1	10R -.-/-
02.2	manganic elements			10.2	2,5YR -.-/-
02.3	aluminous elements			10.3	5YR -.-/-
02.4	sulfidic elements			10.4	7,5YR -.-/-
02.5	unspecified oxidized elements			10.5	10YR -.-/-
				10.6	2,5Y -.-/-
				10.7	5Y -.-/-
c- Nature				k- Disposition	
03.1	in mottles			11.1	localized in layer
03.2	in nodules			11.2	general
03.3	in concretions			11.3	random
03.4	in coatings			11.4	localized in soil surface
03.5	in crust				
03.6	in hardpan				
d- And nature				l- And others	
04.1	and in mottles			12.1	and in mottles
04.2	and in nodules			12.2	and in nodules
04.3	and in concretions			12.3	and in concretions
04.4	and in coatings			12.4	and in coatings
04.5	and in crust				
04.6	and in hardpan				
e- Crust and hardpan 1				m- Abundance	
05.1	homogeneous			13.1	very few
05.2	nodulated			13.2	few
05.3	concretionated			13.3	common
05.4	sandstone structured			13.4	plentiful
05.5	multiple sheets			13.5	abundant
05.6	conglomeratic				
f- Crust and harpan 2				n- Size	
06.1	compact			14.1	very fine
06.2	tubular			14.2	fine
06.3	alveolated			14.3	medium
				14.4	coarse
				14.5	very coarse
g- Size				o- Shape	
07.1	very fine	(0 - 2mm)		15.1	spherical
07.2	fine	(2 - 5mm)		15.2	rounded
07.3	medium	(5 - 15mm)		15.3	ablong
07.4	coarse	(15 - 30mm)		15.4	flat
07.5	very coarse	(3 - 7,5cm)		15.5	irregular
07.6	stones	(7,5 - 25cm)			
07.7	boulders	(+ 25cm)			
h- And size				p- Surface	
08.1	and very fine			16.1	smooth
08.2	and fine			16.2	blunt
08.3	and medium			16.3	angular
08.4	and coarse				
08.5	and very coarse				
08.6	and stones				
08.7	and boulders				
				q- Hardness	
				17.1	very hard
				17.2	hard
				17.3	soft
				r- Disposition	
				18.1	localized in layer
				18.2	general
				18.3	random
				18.4	localized in soil surface

H- CALCIMAGNESIC ELEMENTS

- a- Chlorhydric response
- 01.1 strong ClH reaction
 01.2 moderate ClH reaction
 01.3 weak ClH reaction
 01.4 nil ClH reaction
- b- Abundance
- 02.1 very few (0 - 2%)
 02.2 few (2 - 15%)
 02.3 common (15 - 30%)
 02.4 plentiful (30 - 60%)
 02.5 abundant (+ 60%)
- c- Composition
- 03.1 calcic elements
 03.2 gypsic elements
 03.3 calcite elements
- d- Form 1
- 04.1 in streaks
 04.2 in pseudomycelia
 04.3 in powdery lime
 04.4 in soft nodules
 04.5 in nodules
 04.6 in pedodes
- e- Form 2
- 05.1 in compacted pan
 05.2 in indurated pan
 05.3 in undulated sheets
 05.4 in macrocrystals
 05.5 in rock remnants
- f- Compacted and indurated pans 1
- 06.1 conglomeratic with
 06.2 homogeneous with
- g- Compacted and indurated pans 2
- 07.1 powdery lime
 07.2 soft nodules
 07.3 nodules
 07.4 undulated sheets
 07.5 rock remnants
- h- Compacted and indurated pans 3
- 08.1 and powdery lime
 08.2 and soft nodules
 08.3 and nodules
 08.4 and undulated sheets
 08.5 and rock remnants
- i- Compacted and indurated pans 4
- 09.1 hard
 09.2 cemented
 09.3 weakly cemented
 09.4 uncemented
- j- Size
- 10.1 very fine (0 - 2mm)
 10.2 fine (2 - 5mm)
 10.3 medium (5 - 15mm)
 10.4 coarse (15 - 30mm)
 10.5 very coarse (+ 30mm)
- k- Shape
- 11.1 spherical
 11.2 rounded
 11.3 oblong
 11.4 flat
 11.5 irregular
- l- Surface
- 12.1 smooth
 12.2 blunt
 12.3 rough
- m- Disposition
- 13.1 localized in layer
 13.2 general
 13.3 random
 13.4 localized in soil surface
- n- Orientation
- 14.1 vertical
 14.2 horizontal
 14.3 oblique
 14.4 orthogonal
- o- Distribution
- 15.1 on structural units
 15.2 in voids
 15.3 on oxidized elements
 15.4 on calcimagnesian elements
 15.5 around roots
 15.6 on skeleton grains

I - PARTICLE SIZE

a- Distribution

- 01.1 sandy
- 01.2 clayey sand
- 01.3 sandy clay
- 01.4 clayey
- 01.5 silty
- 01.6 sandy silt
- 01.7 clayey silt

b- Organic material

- 02.1 organic

c- Sand size

- 03.1 with fine sand
- 03.2 with coarse sand
- 03.3 with very coarse sand
- 03.4 with coarse and fine sand

d- Clay content aproximative

- 04.1 aprox. 5% clay
- 04.2 aprox. 10% clay
- 04.3 aprox. 20% clay
- 04.4 aprox. 30% clay
- 04.5 aprox. 40% clay
- 04.6 aprox. 60% clay

e- Sand content aproximative

- 05.1 aprox. 10% sand
- 05.2 aprox. 20% sand
- 05.3 aprox. 30% sand
- 05.4 aprox. 40% sand
- 05.5 aprox. 60% sand
- 05.6 aprox. 80% sand

f- Sand composition

- 06.1 ferruginous
- 06.2 quartzitic
- 06.3 micaceous
- 06.4 calcareous
- 06.5 dolomitic
- 06.6 feldspathic
- 06.7 volcanic

J- STONINESS

a- Abundance		i- Color	
01.1	very few coarse fragments (0 - 2%)	09.1	greenish
01.2	few coarse fragments (2 - 15%)	09.2	ochrous
01.3	common coarse fragments (15- 30%)	09.3	glossy
01.4	plentiful coarse fragments (30- 60%)	09.4	mat
01.5	abundant coarse fragments (+ 60%)	09.5	bronze colour
b- Size		09.6	white
02.1	coarse sand (0,05 -0,2cm)	09.7	black
02.2	fine gravel (0,2 -0,5cm)	j- Aspect	
02.3	gravel (0,2 -2 cm)	10.1	smooth
02.4	cobbles (2 -7,5cm)	10.2	blunt
02.5	stones (7,5 -25 cm)	10.3	angular
02.6	boulders (+25 cm)	k- Disposition	
c- Nature 1		11.1	localized in layer
03.1	of quartz	11.2	general
03.2	of flint	11.3	random
03.3	of calcareous rock	11.4	localized in soil surface
03.4	of sandstone	l- Orientation	
03.5	of clayey sedimentary rock	12.1	vertical
03.6	of silic sedimentary rock gys	12.2	horizontal
03.7	of detritic rock	12.3	oblique
d- Nature 2		12.4	orthogonal
04.1	of schisted metamorphic rock		
04.2	of crystalline and foliated metamorphic rock		
04.3	of crystalline igneous rock		
04.4	of microcrystalline igneous rock		
04.5	of microphyric igneous rock		
04.6	of vitreous igneous rock		
e- Nature 3			
05.1	alkaline		
05.2	leucocratic, acid		
05.3	mesocratic		
05.4	melanocratic, basic		
f- Weathering			
06.1	unweathered		
06.2	weakly weathered		
06.3	weathered		
06.4	strongly weathered		
06.5	ferrioxidized		
g- Shape			
07.1	spherical		
07.2	rounded		
07.3	oblong		
07.4	flat		
07.5	irregular		
07.6	blocky		
h- Munsell color			
08.1	10R	-.-/-	
08.2	2,5YR	-.-/-	
08.3	5YR	-.-/-	
08.4	7,5YR	-.-/-	
08.5	10YR	-.-/-	
08.6	2,5Y	-.-/-	
08.7	5Y	-.-/-	

K- STRUCTURE

- a- Appearance
- 01.1 separate grain structure
 01.2 massive structure
 01.3 structure (unspecified)
 01.4 fibrous structure (organic)
 01.5 foliated structure (organic)
 01.6 massive structure (organic)
- b- Distinctness
- 02.1 weakly distinct
 02.2 distinct
 02.3 very distinct
 02.4 undistinct
- c- Type 1
- 03.1 platy
 03.2 squamous
 03.3 crumb
 03.4 granular
- d- Type 2
- 04.1 subangular blocky
 04.2 angular blocky
 04.3 cubic
- e- Type 3
- 05.1 in oblique slabs
 05.2 prismatic
 05.3 columnar
- f- Size
- | | type 1 | type 2 | type 3 |
|------------------|--------|--------|--------|
| 06.1 very fine | 2 mm | 5 mm | 10 mm |
| 06.2 fine | 5 mm | 10 mm | 20 mm |
| 06.3 medium | 10 mm | 20 mm | 50 mm |
| 06.4 coarse | 20 mm | 50 mm | 100 mm |
| 06.5 very coarse | + 20 | +50 | +100 |
- g- And, size
- 07.1 and very fine
 07.2 and fine
 07.3 and medium
 07.4 and coarse
 07.5 and very coarse
- h- Secondary structure
- 08.1 with substructure
 08.2 with overstructure
 08.3 with micropeds
 08.4 with minigrain structure
 08.5 juxtaposed to structure
 08.6 containing structure
- i- Abundance
- 09.1 scarce
 09.2 frequent
 09.3 very frequent
 09.4 generalized
- j- Appearance
- 10.1 weak
 10.2 moderate
 10.3 strong
- k- Type 1
- 11.1 platy
 11.2 squamous
 11.3 crumb
 11.4 granular
- l- Type 2
- 12.1 subangular blocky
 12.2 angular blocky
 12.3 cubic
- m- Type 3
- 13.1 in oblique slabs
 13.2 prismatic
 13.3 columnar
- n- Size
- 14.1 very fine
 14.2 fine
 14.3 medium
 14.4 coarse
 14.5 very coarse

L - CONSISTENCE

- 01.1 very brittle peds
- 01.2 brittle peds
- 01.3 weakly brittle peds
- 01.4 non brittle peds

- b- Moist peds
 - 02.1 very friable peds
 - 02.2 friable peds
 - 02.3 non friable peds

- c- Wet peds
 - 03.1 very plastic
 - 03.2 plastic
 - 03.3 slightly plastic

- d- Fragmented structure
 - 04.1 very cohesive ped assembling
 - 04.2 cohesive ped assembling
 - 04.3 weakly cohesive ped assembling
 - 04.4 uncohesive ped assembling

- e- Separate grain structure
 - 05.1 crumbling
 - 05.2 loose
 - 05.3 firm

- f- Massive structure
 - 06.1 soft
 - 06.2 slightly hard
 - 06.3 hard
 - 06.4 very hard

- g- Damp soil, adhesivity
 - 07.1 very sticky
 - 07.2 sticky
 - 07.3 slightly sticky
 - 07.4 non sticky

M- SOLUBLE SALTS

- | a- Form | c- Abundance |
|---------------------------|----------------|
| 01.1 saline crust | 03.1 rare |
| 01.2 powdery segregations | 03.2 few |
| | 03.3 common |
| | 03.4 plentiful |
| | 03.5 abundant |
| b- Nature | |
| 02.1 of chloride | |
| 02.2 of sulfate | |
| 02.3 of carbonate | |
| 02.4 of bicarbonate | |

N- MICROPEDOLOGICAL FEATURES

a- Abundance

- 01.1 rare
- 01.2 few
- 01.3 common
- 01.4 plentiful
- 01.5 abundant

b- Compactation features

- 02.1 smoothen sides
- 02.2 without smoothen sides
- 02.3 slickensides
- 02.4 without slickensides

c- Cutans

- 03.1 clay cutans
- 03.2 organic cutans
- 03.3 ferric cutans
- 03.4 manganic cutans

d- Coatings bounded to voids

- 04.1 clay films
- 04.2 organic films
- 04.3 iron oxide films
- 04.4 manganic films
- 04.5 sandy films
- 04.6 loamy films
- 04.7 soluble salt films

e- Thickness

- 05.1 thin (visible sand grains)
- 05.2 thick (not easily visible sand grains)
- 05.3 very thick (smooth surface)

f- Bonding

- 06.1 on peds
- 06.2 on horizontal ped sides
- 06.3 on vertical ped sides
- 06.4 on skeleton grains
- 06.5 in voids and channels

g- And, bounding

- 07.1 and on peds
- 07.2 and on horizontal ped sides
- 07.3 and on vertical ped sides
- 07.4 and on skeleton grains
- 07.5 and in voids and channels

h- Munsell color

- 08.1 10R -.-/-
- 08.2 2.5YR -.-/-
- 08.3 5YR -.-/-
- 08.4 7.5YR -.-/-
- 08.5 10YR -.-/-
- 08.6 2.5Y -.-/-
- 08.7 5Y -.-/-

i- Presence or affected surface

- 09.1 few (0 - 20%)
- 09.2 many (20 - 60%)
- 09.3 continuous (+ 60%)

O - VOIDS

a- Volume of voids expd

- 01.1 very few voids expd
- 01.2 few voids expd
- 01.3 important voids expd
- 01.4 very important voids expd

b- Cracks

- 02.1 cracks of 0.2 cm wide
- 02.2 cracks of 0.5 cm wide
- 02.3 cracks of 1 cm wide
- 02.4 cracks of 1,5 cm wide
- 02.5 cracks of 2 cm wide
- 02.6 cracks of 3 cm wide

c- Disposition

- 03.1 separated from 10 cm
- 03.2 separated from 20 cm
- 03.3 separated from 30 cm
- 03.4 separated from 40 cm
- 03.5 separated from 50 cm
- 03.6 separated from 60 cm

d- Orientation

- 04.1 vertical
- 04.2 horizontal
- 04.3 oblique
- 04.4 orthogonal
- 04.5 without orientation

P- PORES

a- Pores in peds

- 01.1 no pores
- 01.2 few pores
- 01.3 common pores
- 01.4 many pores

e- Pores in a massive horizon

- 05.1 no porous
- 05.2 very little porous
- 05.3 little porous
- 05.4 porous
- 05.5 very porous

b- Size

- 02.1 very fine (0 - 1mm)
- 02.2 fine (1 - 2mm)
- 02.3 medium (2 - 5mm)
- 02.4 coarse (+ 5mm)
- 02.5 very fine and fine
- 02.6 fine and medium
- 02.7 medium and coarse

c- Shape

- 03.1 tubular
- 03.2 vacuolar
- 03.3 vesicular
- 03.4 interstitial, intergrain

d- And, form

- 04.1 and tubular
- 04.2 and vacuolar
- 04.3 and vesicular
- 04.4 and interstitial

Q- ROOTS

a- Abundance

- 01.1 no roots
- 01.2 few roots
- 01.3 many roots
- 01.4 abundant roots

b- Size

- 02.1 very fine (0 - 1mm)
- 02.2 fine (1 - 2mm)
- 02.3 medium (2 - 5mm)
- 02.4 coarse (+ 5mm)
- 02.5 very fine and fine
- 02.6 fine and medium
- 02.7 medium and coarse

c- Distribution

- 03.1 exped
- 03.2 coating peds
- 03.3 inped
- 03.4 in cracks
- 03.5 bent exped
- 03.6 bent coating peds
- 03.7 bent inped

d- Orientation

- 04.1 vertical
- 04.2 horizontal
- 04.3 oblique
- 04.4 orthogonal

R- BIOLOGICAL FEATURES

a- Biological activity

- 01.1 without biological activity
- 01.2 weak biological activity
- 01.3 moderate biological activity
- 01.4 intense biological activity

b- Biological marks

- 02.1 channels
- 02.2 abundant channels
- 02.3 chambers
- 02.4 wormcasts
- 02.5 abundant wormcasts
- 02.6 abundant pellets

c- And, biological marks

- 03.1 pellets and channels
- 03.2 chambers and wormcasts
- 03.3 chambers and channels

d- Origin

- 04.1 termites
- 04.2 ants
- 04.3 worms
- 04.4 insects

e- And, origin

- 05.1 and termites
- 05.2 and ants
- 05.3 and worms
- 05.4 and insects

f- Human relicts

- 06.1 pottery
- 06.2 charcoal
- 06.3 ploughlayer
- 06.4 tracks of cultivation
- 06.5 tracks of irrigation
- 06.6 tracks of deep ploughing

S- HORIZON C and R

- a- Appearance
- 01.1 motley
01.2 dotted
01.3 with desaggregated parent rock
- b- Abundance
- 02.1 rare
02.2 few
02.3 common
02.4 plentiful
02.5 abundant
- c- Minerals
- 03.1 black mica elements
03.2 white mica elements
03.3 feldspath elements
03.4 unspecified minerals
03.5 kaolin elements
03.6 swelling clay elements
- d- Colour
- 04.1 greenish
04.2 ochrous
04.3 glossy
04.4 mat
04.5 bronze coloured
04.6 white
04.7 black
- e- Size
- 05.1 very fine (0 - 2mm)
05.2 fine (0 - 5mm)
05.3 medium (5 - 15mm)
05.4 coarse (15 - 30mm)
05.5 very coarse (+ 30mm)
- f- And minerals
- 06.1 and black mica elements
06.2 and white mica elements
06.3 and feldspath elements
06.4 and unspecified minerals
06.5 and kaolin elements
06.6 and swelling clay elements
- g- Colour
- 07.1 greenish
07.2 ochrous
07.3 glossy
07.4 mat
07.5 bronze coloured
07.6 white
07.7 black
- h- And size
- 08.1 and very fine
08.2 and fine
08.3 and medium
08.4 and coarse
08.5 and very coarse
- i- Weathering
- 09.1 unweathered
09.2 weakly weathered
09.3 weathered
09.4 strongly weathered
09.5 ferrioxidized

T- LIMIT

- a- Importance
- 01.1 diffuse transition (+ 12 cm)
01.2 gradual transition (5 - 12 cm)
01.3 clear transition (2 - 5 cm)
01.4 abrupt transition (1 - 2 cm)
01.5 direct transition
- b- Form
- 02.1 broken
02.2 irregular
02.3 wavy
02.4 smooth

LE PROGRAMME GLOPEDOR

Présentation du programme

Le programme GLOPEDOR (glossaire pédologique ORSTOM) a été conçu par Max ORTHLIEB et Françoise PIROT (1979-1980). Ce programme a été écrit sur un ordinateur IBM 370/148, du centre de calcul du Ministère de l'Environnement et des Ressources Naturelles Renouvelables (MARNR) à Caracas. L'encombrement mémoire du programme est de 140 K mots. Le langage de programmation est le Fortran IV.

Ce programme permet la présentation des données pédologiques quantitatives et qualitatives. Les données qualitatives correspondent aux descriptions de profils de sols horizon par horizon, les données quantitatives correspondent aux résultats analytiques des échantillons prélevés. Selon le choix on peut obtenir les descriptions des divers horizons des profils assorties de leurs données analytiques, ou les descriptions seules, ou les données analytiques seules.

Les données qualitatives sont codifiées à partir d'un glossaire pédologique établi par Didier DUBROEUCQ. Ce glossaire permet d'obtenir des descriptions de sols en Français, en Espagnol ou en Anglais selon les besoins de l'utilisateur.

Afin d'avoir une relation entre le texte codé correspondant aux descriptions des profils et la présentation littérale de celles-ci par imprimante, il a été créé un dictionnaire ayant cette fonction et qui n'est autre que le glossaire mis sur cartes perforées puis sur bandes magnétiques.

Ordre des différents paquets de cartes

- 1 - Cartes contrôle propres à l'ordinateur
- 2 - Programme GLOPEDOR
- 3 - Cartes contrôle
- 4 - Dictionnaire
- 5 - Cartes paramètres permettant le fonctionnement
- 6 - Données qualitatives (descriptions des profils)
- 7 - Données quantitatives (résultats analytiques)

Fonctionnement du programme

Dans l'état actuel du programme, les données quantitatives doivent être enregistrées sur bande magnétique ou sur disque. Le dictionnaire et les données qualitatives, pour plus de commodité sont mises sur bande magnétique cataloguée dans la bibliothèque du système. Le programme est également sur bande et catalogué.

Définition des étiquettes logiques employées :

- 5 Etiquette logique correspondant à la lecture des cartes perforées.
- 1 Etiquette logique correspondant à la lecture de la bande magnétique sur laquelle est enregistré le dictionnaire.
- 7 Etiquette logique correspondant à la lecture de la bande magnétique sur laquelle sont enregistrées les données quantitatives.
- 3 Etiquette logique correspondant à l'écriture sur listing.
- L Etiquette logique correspondant à la lecture des données qualitatives et définie au niveau des cartes paramètres.

Cartes paramètres :

Cartes paramètre NSAL

NSAL : nombre de sorties demandé avec un format I 3. Ce paramètre n'apparaît qu'une seule fois.

Carte paramètre NDEN

NDEN : nom de la carte géographique à laquelle se réfèrent les données, avec un format 3 A 1. Il est donné en lettres.

Carte paramètre NDATA, NHODA, L

Avec un format 3 I 2. L : valeur de l'unité logique permettant de lire les données qualitatives. NDATA = 1 et NHODA = 0 si l'on désire uniquement la sortie des données analytiques.

NDATA = 0 et NHODA = 0 si l'on désire uniquement les descriptions.

NDATA = 1 et NHODA = 1 si l'on désire les descriptions et les données analytiques.

Il y a autant de paquets de cartes paramètres 2, 3, 4, que de nombre demandé de sorties.

LISTING DU PROGRAMME

C PROGRAMME GLOPEDOR (GLOSSAIRE PEDOLOGIQUE O.R.S.T.O.M.)
 C PROGRAMME ECRIT ET CONCU PAR MAX ORTHLIEB ET FRANCOISE PIROT (1979 - 1980)
 C PROGRAMME ECRIT DANS LE CADRE DES ETUDES DU SUD DE L ORENOQUE
 C AU SEIN DU MINISTERE DE L ENVIRONNEMENT ET DES RESSOURCES NATURELLES
 C RENOUEVABLES (M.A.R.N.R.) - CARACAS - VENEZUELA
 C PROGRAMME PERMETTANT LA SORTIE SUR LISTING SOIT DES DONNEES QUALITATIVES
 C C EST A DIRE LA DESCRIPTION DES PROFILES PEDOLOGIQUES CODIFIEE SUIVANT
 C LE GLOSSAIRE PEDOLOGIQUE CONCU ET ELABORE PAR DIDIER DUBROEUCQ
 C SOIT LES DONNEES QUANTITATIVES O EST A DIRE LES DONNEES QUALITATIVES
 C ET QUANTITATIVES
 C
 C
 C
 C
 C CARTES PARAMETRES
 C CARTE PARAMETRE N 1
 C NSAL : NOMBRE DE SORTIES DEMANDE EN J3 . CE PARAMETRE N APPARAITRA QU UNE
 C SEULE FOIS
 C CARTE PARAMETRE N 2
 C NDEN : NOM DE LA CARTE SOUS FORME DE 3 LETTRES EN 3A1
 C CARTE PARAMETRE N 3
 C NDATA , NHODA , L EN 3I2
 C L= VALEUR DE L UNITE LOGIQUE PERMETTANT DE LIRE LES DONNEES QUALITATIVES
 C (DESCRIPTION)
 C NDATA=0 ET NHODA=0 SI L ON DESIRE LA DESCRIPTION DE L ENVIRONNEMENT
 C NDATA=1 ET NHODA=0 SI L ON DESIRE UNIQUEMENT LA SORTIE DES DONNEES ANALYTIQUES
 C NDATA =0 ET NHODA=0 SI L ON DESIRE UNIQUEMENT LA SORTIE DES HORIZONS
 C NDATA=1 ET NHODA = 1 SI L ON DESIRE LA SORTIE DES HORIZONS ET DES DONNEES
 C ANALYTIQUES SIMULTANEMENT

C CARTE PARAMETRE N 4
 C IDIOM : PARAMETRE INDIQUANT LA LANGUE CHOISIE EN I1
 C IDIOM= 1 SI ON VEUT LA PRESENTATION EN ESPAGNOL
 C IDIOM= 2 SI ON VEUT LA PRESENTATION EN FRANCAIS
 C IDIOM= 3 SI ON VEUT LA PRESENTATION EN ANGLAIS
 C
 C LES DONNEES ANALYTIQUES SONT MISES SUR BANDE MAGNETIQUE ET SONT LUES SUR
 C L UNITE 7
 C LES DONNEES CORRESPONDANT AUX DESCRIPTIONS DE PROFILS PEUVENT ETRE LUES SOIT
 C SUR BANDE, SOIT SUR CARTES PERFOREES
 C LE DICTIONNAIRE PERMETTANT LA TRANSCRIPTION DU CODE EN LETTRE EST MIS SUR
 C BANDE MAGNETIQUE ET LUE SUR L UNITE DE LECTURE 1
 C IL Y A AUTANT DE PAQUET COMPOSE DES CARTES PARAMETRES 2,3,4, QUE LE NOMBRE DE
 C SORTIE DEMANDE
 C
 C
 C

```

0001      INTEGER*2 WLOC(20,20,9), CARD (75), VOUT(75), BLANC
0002      INTEGER  TITULO (80) , TXT (3900,15), VECT (15), TITUL 1 (80)
0003      INTEGER* 2 ID (3), IP, LAG, KPT
0004      DIMENSION TAB (150), IDENN (10), NDEN (3)
0005      COMMON IDEN (10), NHODA, NDATA
0006      DATA BLANC/' '/
0007      N=0
0008      KPT=0
0009      ID (1)=0
0010      IDC=1
0011      5 READ (1,10) LETR
0012      10 FORMAT ( 1X, 14)
0013      15 READ ( 1 ,20) IDIOM, I, J, VECT
0014      20 FORMAT ( 315,5X,15A4 )
0015      IF (IDIOM.LT.0) GO TO 30
0016      IF (I.LT.0) GO TO 5
0017      KPT=KPT+ 1
0018      WLOC ( LETR, I, J ) = KPT
0019      DO 25 K = 1 , 15
  
```

```

0020      25 TXT (KPT,K)= VECT (K)
0021      GO TO 15
0022      30 IDC= IDC + 1
0023      IF ( IDC.GT.3) GO TO 50
0024      ID ( IDC)= KPT
0025      35 READ ( 1,10 ) LETR
0026      40 READ ( 1,20 ) IDIOM,I,J,VECT
0027      IF ( IDIOM.LT.0 ) GO TO 30
0028      IF ( I.LT.0 ) GO TO 35
0029      KPT = KPT + 1
0030      DO 45 K=1,15
0031      45 TXT (KPT,K)=VECT (K)
0032      GO TO 40
0033      50 CONTINUE
0034      READ ( 5,4 ) NSAL
0035      4  FORMAT ( 13 )
0036      3  N=N+1
0037      READ ( 5,6 ) ( NDEN (I),I = 1,3 )
0038      READ ( 5,2 ) NDATA, NHODA, L
0039      6  FORMAT ( 3A1 )
0040      2  FORMAT ( 3I2 )
0041      IF (( NDATA.EQ.1 ) . AND. ( NHODA.EQ.0)) GO TO 85
0042      52 READ (5,70) IDIOM, ( CARD (J), J=1,63), ( IDENN (I), I=1,10)
0043      LAG = ID ( IDIOM)
0044      95 READ ( L ,55, END=100) TITULO
0045      55  FORMAT ( 79A1, I1)
0046      IF ( TITULO (80).NE.1 ) GO TO 62
0047      READ ( L,55 ) TITUL 1
0048      WRITE (3,61) ( TITULO (I), I=1,76), ( TITULO(I),I=77,79),(TITUL1(I),I=1,2
10)
0049      61  FORMAT ( 1H1, 10X, 76A1,3A1, 20A1/11X,100(1H* ) / / / )
0050      GO TO 65
0051      62  WRITE ( 3, 60) TITULO
0052      60  FORMAT ( 1H1 ,1 0X, 80A1/11X,80(1H* ) / / / )

```

```

0053      65 DO 66 I = 1,63
0054      66 CARD (I) = BLANC
0055      14 READ ( L,70 ) IC, ( CARD (J) , J = 1,63),(IDENN(I),I=1,10)
0056      70 FORMAT ( 11,4X,63A1,10A1)
0057          IF (IC.EQ.1) GO TO 86
0058          DO 1 I=1,10
0059      1      IDEN (I) = IDENN ( I )
0060      86      J=0
0061          IC=IC - 1
0062          IF ( IC) 75,85,95
0063      75      J=0
0064          DO 80 I = 1,63
0065          IP=CARD (I)
0066          IF ( IP.EQ.BLANC ) GO TO 80
0067          J = J + 1
0068          VIN ( J ) = IP
0069      80      CONTINUE
0070          CALL TRANS ( VIN,J, VOUT )
0071          IF ( J. LT.0 ) GO TO 65
0072          CALL ANALIS ( VIN,J,VOUT,LAG,TXT,WLOC)
0073          GO TO 65
0074      85      IF ( NDATA. EG.1 ) CALL LECT ( IDIOM )
0075          READ ( L,70 ) IC, ( CALL LECT ( IDIOM )
0076          IF ( IC.EQ.0 ) GO TO 185
0077          GO TO 95
0078      185     IF ( TITULO (80).NE.1 ) WRITE ( 3,60 ) TITULO
0079          IF ( TITULO (80).NE.1 ) GO TO 199
0080          WRITE ( 3,61)( TITULO (I),I=1,76), ( TITULO(I), I=77,79),(TITUL1 (I),I=1,2
10)
0081      199     DO 99 I = 1,10
0082      99      IDEN (I) = IDENN (I)
0083          GO TO 75
0084      100     IF ( N.L.T. NSAL ) GO TO 3
0086          STOP
0086          END

```

```

0001      SUBROUTINE TRANS ( VIN,N, VOUT )
0002      INTEGER*2 VIN (N) , VOUT (N) , MARK (75), DCOD( 34 ) , STAR, BLANC, ID
0003      DATA STAR, BLANC/' *' , '/'
0004      DATA DCOD/'1 ' , '2 ' , '3 ' , '4 ' , '5 ' , '6 ' , '7 ' , '8 ' , '9 ' , '0 ' ,
1          'A ' , 'B ' , 'C ' , 'D ' , 'E ' , 'F ' , 'G ' , 'H ' , 'I ' , 'J ' ,
2          'K ' , 'L ' , 'M ' , 'N ' , 'O ' , 'P ' , 'Q ' , 'R ' , 'S ' , 'T ' ,
3          '/' , ' ' , ' ' , ' ' , 'W ' /
0005      DO 5 I = 1,75
0006      5 MARK (I) = BLANC
0007      IER = 0
0008      DO 20 I = 1, N
0009      ID = VIN(I)
0010      DO 10 J = 1, 34
0011      IF ( IC.EQ.DCOC ( J ) ) GO TO 15
0012      10 CONTINUE
0013      MARK ( I ) = STAR
0014      IER = 1
0015      GO TO 20
0016      15 VOUT ( I ) = J
0017      20 CONTINUE
0018      IF ( IER.EQ. 0 ) RETURN
0019      WRITE ( 3,25 ) ( VIN (I) , I = 1, N )
0020      25 FORMAT ( 1H1, 1, / / / 20X, 75A1 )
0021      WRITE ( 3,30 ) ( MARK ( I ) , I = 1 , N )
0022      30 FORMAT ( 20X, 75A1 )
0023      N = -1
0024      RETURN
0025      END

```

```

0001      SUBROUTINE ANALIS ( VOUT,N,VIN, LAG, TXT,WLOC )
0002      INTERGER*2  VIN(N), VOUT(N),WLOC (20,20,9) , IVAL ,ID,I ,J,LAG,LETR
0003      INTEGER     TXT (3900,15)
0004      COMMCN IDEN (10), NHODA, NDATA
0005      K=0
0006      30 IF ( K.EQ. N ) RETURN
0007      K=K+1
0008      ID = VIN (K)
0009      IF ( ID.LE.10.CR.ID.GE.31 ) GO TO 100
0010      LETR =ID-10
0011      IF ( VIN ( k+ 1 ). NE.31.OR.VIN (K+4).NE.32) GO TO 100
0012      K=K + 1
0013      40 K1=K+1
0014      K2=K+2
0015      IVAL =VIN (K1)
0016      IF ( IVAL.EQ.10 ) IVAL = 0
0017      I = 10* IVAL
0018      IF ( VIN ( K2).NE.10) I = I+VIN (K2)
0019      J=VIN ( K2+2)
0020      IDR=WLOC ( LETR,I,J ) + LAG
0021      IF ( NDATA.EQ.0.AND.NHODA.EQ.1) GO TO 71
C DESCRIPTION DES HORIZONS DES PROFILS PEDOLOGIQUES
0022      IF ( LETR.EQ.1 ) GO TO 50
0023      IF ( LETR.EQ.2 ) GO TO 60
0024      IF ( LETR.EQ.6.AND.I.EQ.3 ) GO TO 60
0025      IF ( LETR.EQ.6.AND.I.EQ.3 ) GO TO 60
0026      IF ( LETR.EQ.7.AND.I.EQ.10 ) GO TO 60
0027      IF ( LETR.EQ.10.AND.I.EQ.8 ) GO TO 60
0028      IF ( LETR.EQ.14.AND.I.EQ.8 ) GO TO 60
0029      GO TO 76
C DESCRIPTION DE L ENVIRONNEMENT DES PROFILS PEDOLOGIQUES

```

```

0030      71  IF ( LETR.EQ.1.AND.I.EQ.1 ) GO TO 51
0031      IF ( LETR.EQ.1.AND.I.EQ.2 ) GO TO 61
0032      IF ( LETR.EQ.2.AND.I.EQ.2 ) GO TO 61
0033      IF ( LETR.EQ.2.AND.I.EQ.3 ) GO TO 62
0034      IF ( LETR.EQ.5.AND.I.EQ.8 ) GO TO 62
0035      WRITE ( 3,73 ) ( TXT ( IDR, L ), L = 1,15 )
0036      73  FORMAT ( 20X, 15A4 )
0037      GO TO 74
0038      76  WRITE ( 3,70 ) ( TXT ( IDR, L ), L = 1, 15 )
0039      70  FORMAT ( 40X, 15A4 )
0040      74  K=K2+3
0041      72  IF ( VIN ( K ) .EQ. 31 ) GO TO 40
0042      IF ( VIN ( K ) .EQ. 33 ) GO TO 30
0043      100 WRITE ( 3,75 ) VOUT
0044      75  FORMAT ( 1H1,19X, ' ERROR DE SINTAX ' // 20X,75A1 )
0045      RETURN
0046      50  KD=K2+4
0047      KE=K2+10
0048      WRITE ( 3,80 ) TXT ( IDR, 1 ), ( VOUT ( L ), L = KD, KE )
0049      80  FORMAT ( 20X. A4, 5X,7A1 )
0050      K=KE+ 1
0051      GO TO 72
0052      60  KD=K2+4
0053      KE=K2+8
0054      WRITE ( 3,85 ) ( TXT ( IDR, L ),L=1,2 ), ( VOUT ( L ), L=KD, KE )
0055      85  FORMAT ( 40X ,2 A4,5A1 )
0056      K=KE+1
0057      GO TO 72
0058      51  KD=K2+4
0059      KE=K2+16
0060      WRITE ( 3,81 ) ( TXT ( IDR , L ), L = 1,15 ),( VOUT ( L ), L=KD, KE)
0061      81  FORMAT ( 20X,15A4, ' : ' , 1X, 13A1 )
0062      K=KE+1

```



```
0063      GO TO 72
0064 62    KD=K2+4
0065      KE = K2+8
0066      WRITE ( 3,84 ) ( TXT (IDR, L), L = 1, 15 ), ( VOUT ( L ), L =KD, KE )
0067 84    FORMAT ( 20 X, 13A4, ' : ' , 1X, 5A1 )
0068      K=KE+ 1
0069      GO TO 72
0070 61    KD= K2+4
0071      KE=K2+7
0072      WRITE ( 3,86 ) ( TXT (IDR, L ), L= 1, 10), ( VOUT (L), L=KD, KE )
0073 86    FORMAT ( 20X, 10A4, ' : ' , 1X, 4A1 )
0074      K=KE+ 1
0075      GO TO 72
0076      END
```

```

0001      SUBROUTINE LECT ( IDIOM )
0002      COMMON IDEN ( 10 ) , NHODA
0003      DIMENSION ITAB ( 150 ) , TITUL ( 20 )
0004      IF ( NHODA.EQ. 1 ) GO TO 54
0005      55 READ ( 7,2 ) TITUL
0006      2  FORMAT ( 20A4 )
0007      READ ( 7,9 , END = 53 ) ( ITAB ( I ) , I = 1,137 )
0008      9  FORMAT ( 11 ( 5A 1,1X ) , 2X, 10A 1, 2X, / , 11 ( 5A1, 1X ) , 14X, / , 3(5A1,1X), A3,A4,55
          1X)
0009      J=55
0010      DO 15 I = 1,10
0011      J=J+1
0012      IF ( ITAB ( J ) .NE. IDEN ( I ) ) GO TO 55
0013      15 CONTINUE
0014      WRITE ( 3, 19 ) TITUL
0015      19 FORMAT ( 1H1 , 10X, 20A4 , / 11X,80 ( 1H* ) / / / )
0016      GO TO 56
0017      54 READ ( 7,8, END = 53 ) ( ITAB ( I ) , I = 1,137
0018      8  FORMAT ( / , 11 ( 5A1, 1X ) , 2X, 10A1, 2X, / , 11 ( 5A1, 1X ) , 14X, / , 3(5A1,1X),A3,A4,
          155X )
0019      J=55
0020      DO 13 I = 1,10
0021      J=J + 1
0022      IF ( ITAB ( J ) .NE. IDEN ( I ) ) GO TO 54
0023      13 CONTINUE
0024      56 IF ( IDIOM .EQ. 1 ) GO TO 50
0025      IF ( IDIOM.EQ .2 ) GO TO 51
0026      WRITE ( 3, 1 )
0027      1  FORMAT ( / / , 18X, 'SUP', 2X, '*' , 16X, 'SAND', 24X, 'TOTAL', 8X, '*' , 2X, 'PH',
          13X, 'PH2', 4X, '*' , 2X, ' W, PERC1, 3X, 'W. PERC', 2X, '*' )
0028      WRITE ( 3, 3 )
0029      3  FORMAT ( 18X, '2MM', 2X, '*' , 2X, 'V, C.', 3X, 'C.', 5X, 'M.' 5X, 'F.' , 5X, 'V.F.
          1', 2X, '*' , 2X, ' SAND', 2X, 'SILT', 2X, 'CLAY', 2X, '*' , 2X, '*' , 2X, 'H2O 3X, 'CACL2',
          12X, '*' , 2X, ' 1 ATM', 4X, '15 ATM', 2X, '*' )

```

```

0030      GO TO 52
0031      50 WRITE (3, 16)
0032      16 FORMAT (///, 18X, ' SUP ', 2X, '* ', 16X, ' ARENA ', 23X, ' TOTAL ', 8X, '* ', 2X, ' PH1'
        1, 3X, ' PH2 ', 4X, '* ', 2X, ' H2O PC ', 3X, ' H2O PC ', 2X, '* ')
0033      WRITE (3, 17)
0034      17 FORMAT (18X, ' 2MM ', 2X, '* ', 2X, ' M.G.', 3X, ' G.', 5X, ' M.', 5X, ' F.', 5X, ' M.F.
        1', 2X, '* ', 2X, ' ARE ', 2X, ' LIM.', 2X, ' ARC.', 2X, '* ', 2X, ' H2O ', 3X, ' CACL2 ',
        12X, '* ', 2X, ' 1 ATM ', 4X, ' 15 ATM ', 2X, '* ')
0035      GO TO 52
0036      51 WRITE (3, 18)
0037      18 FORMAT (///, 18X, ' SUP ', 2X, '* ', 16X, ' SABLE ', 23X, ' TOTAL ', 8X, '* ', 2X, ' PH1'
        1, 3X, ' PH2 ', 4X, '* ', 2X, ' H2O PC ', 3X, ' H2O PC ', 2X, '* ')
0038      WRITE (3, 20)
0039      20 FORMAT (18X, ' 2MM ', 2X, '* ', 2X, ' T.G.', 3X, ' G.', 5X, ' M.', 5X, ' F.', 5X, ' T.F.
        1', 2X, '* ', 2X, ' SAB.', 2X, ' LIM.', 2X, ' ARG.', 2X, '* ', 2X, ' H2O ', 3X, ' CACL2 ',
        12X, '* ', 2X, ' 1 ATM ', 4X, ' 15 ATM ', 2X, '* ')
0040      52 WRITE (3, 4) (ITAB(J), J=1, 55), (ITAB(J), J=66, 75)
0041      4  FORMAT (17X, 5A1, 1X, '* ', 1X, 5(5A1, 2X), '* ', 1X, 5A1, 1X, 5A1, 2X, 5A1, 1X, '* '
        1, 1X, 5A1, 2X, 5A1, 2X, '* ', 2X, 5A1, 4X, 5A1, 3X, '* ')
0042      WRITE (3, 11)
0043      11 FORMAT (/, 10X, ' PROF CM ')
0044      WRITE (3, 12) (ITAB(I), I=136, 137)
0045      12 FORMAT (10X, A3, A4)
0046      IF (IDIOM.EQ. 2) GO TO 67
0047      WRITE (3, 6)
0048      6  FORMAT (18X, ' C ORG ', 3X, ' N ORG ', 3X, ' P ORG ', 3X, '* ', 3X, ' BASES INT
        1ME/100', 7X, '* ', 14X, ' ME/100', 14X, '* ', 3X, ' FE LIB ', 2X, '* ')
0049      GO TO 68
0050      67 WRITE (3, 66)
0051      66 FORMAT (18X, ' C ORG ', 3X, ' N ORG ', 3X, ' P ORG ', 3X, '* ', 3X, ' BASES ECH ME/1
        100', 7X, '* ', 14X, ' ME/100', 14X, '* ', 3X, ' FE LIB ', 2X, '* ')
0052      68 IF (IDIOM.EQ. 1) GO TO 57
0053      IF (IDIOM.EQ. 2) GO TO 58
0054      WRITE (3, 7)
0055      7  FORMAT (18X, ' PERC ', 4X, ' PERC ', 4X, ' PPM ', 4X, '* ', 3X, ' CA ', 6X, ' MG ', 4X, ' N

```

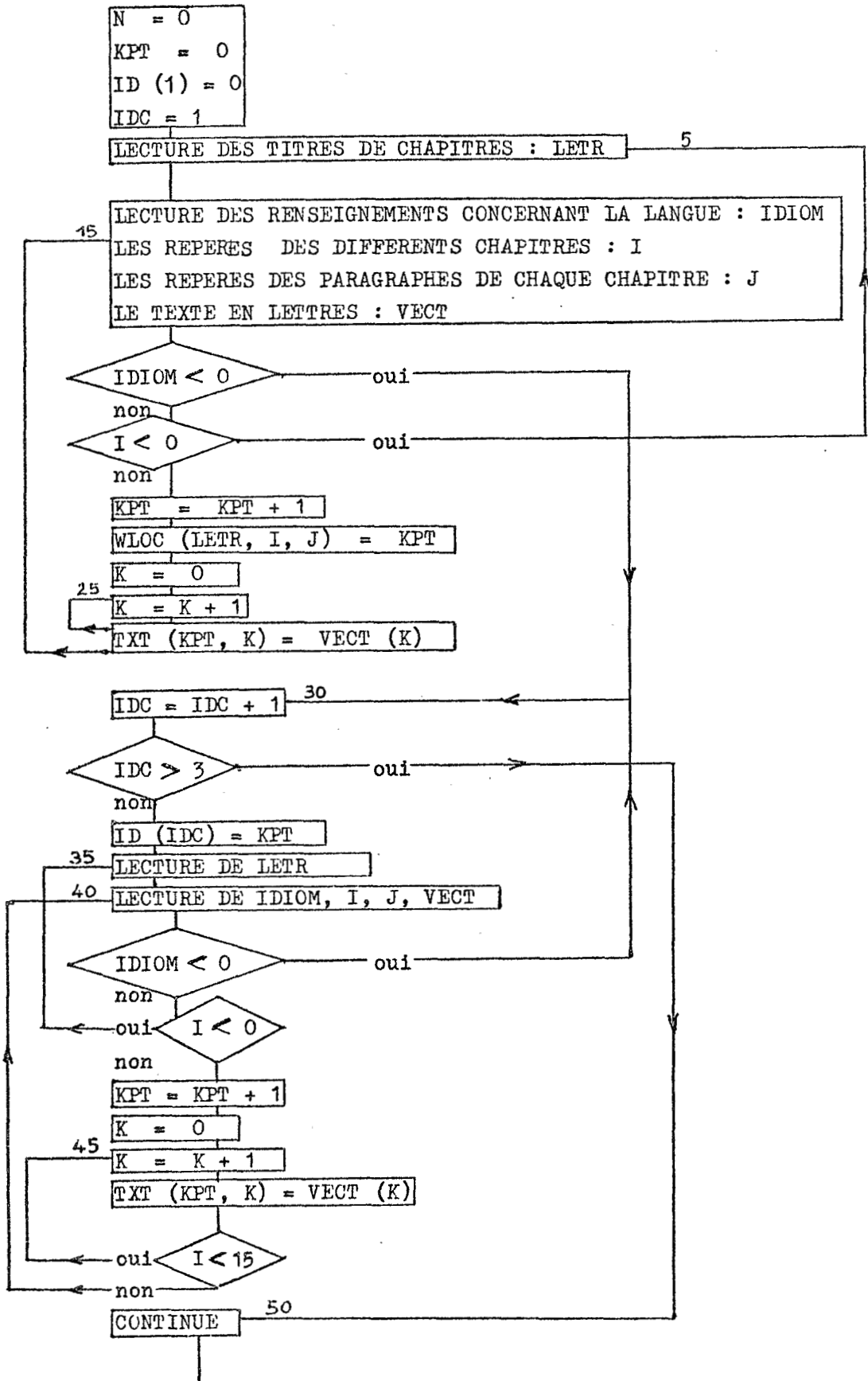
```

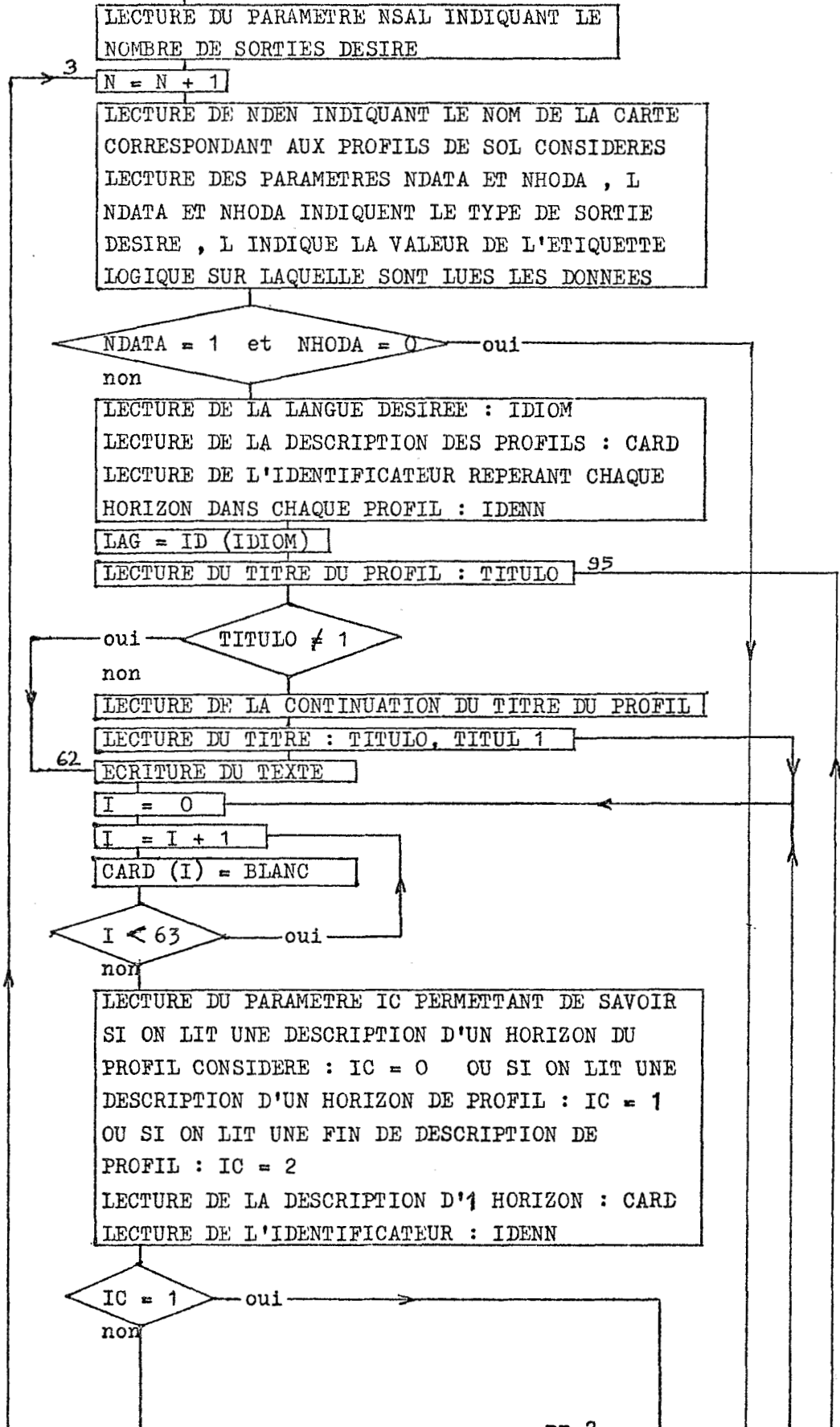
1A', 3X, 'K', 4X, '*' , 1X, 'ACID TOT AL INT', 3X, 'CEC', 2X, 'CEC SUM', 2X, '*'
1', 4X, 'PERC', 3X, '*' )
0056   GO TO 59
0057  57 WRITE (3, 21)
0058  21 FORMAT (18X, 'P.C.', 4X, 'P.C.', 4X, 'PPM', 4X, '*', 3X, 'CA', 6X, 'MG', 4X, 'N
1A', 3X, 'K', 4X, '*' , 1X, 'ACID TOT AL INT', 3X, 'CIC', 2X, 'CIC SUM', 2X, '*'
1', 4X, 'P.C.', 3X, '*' )
0059   GO TO 59
0060  58 WRITE (3, 22)
0061  22 FORMAT (18X, 'P.C.', 4X, 'P.C.', 4X, 'PPM', 4X, '*', 3X, 'CA', 6X, 'MG', 4X, 'N
1A', 3X, 'K', 4X, '*' , 1X, 'ACID TOT AL INT', 3X, 'CEC', 2X, 'CEC SOM', 2X, '*'
1', 4X, 'P.C.', 3X, '*' )
0062  59 WRITE (3, 14) (ITAB(J), J=76, 135)
0063  14 FORMAT (18X, 3(5A1, 3X), '*', 2(2X, 5A1), 2(1X, 5A1), 1X, '*', 2X, 5A1, 5X, 5A1,
13X, 2(5A1, 2X), '*', 3X, 5A1, 3X, '*' )
0064   IF (NHODA.EQ.0) GO TO 55
0065   GO TO 54
0066  53 REWIND 7
0067   RETURN
0068   END

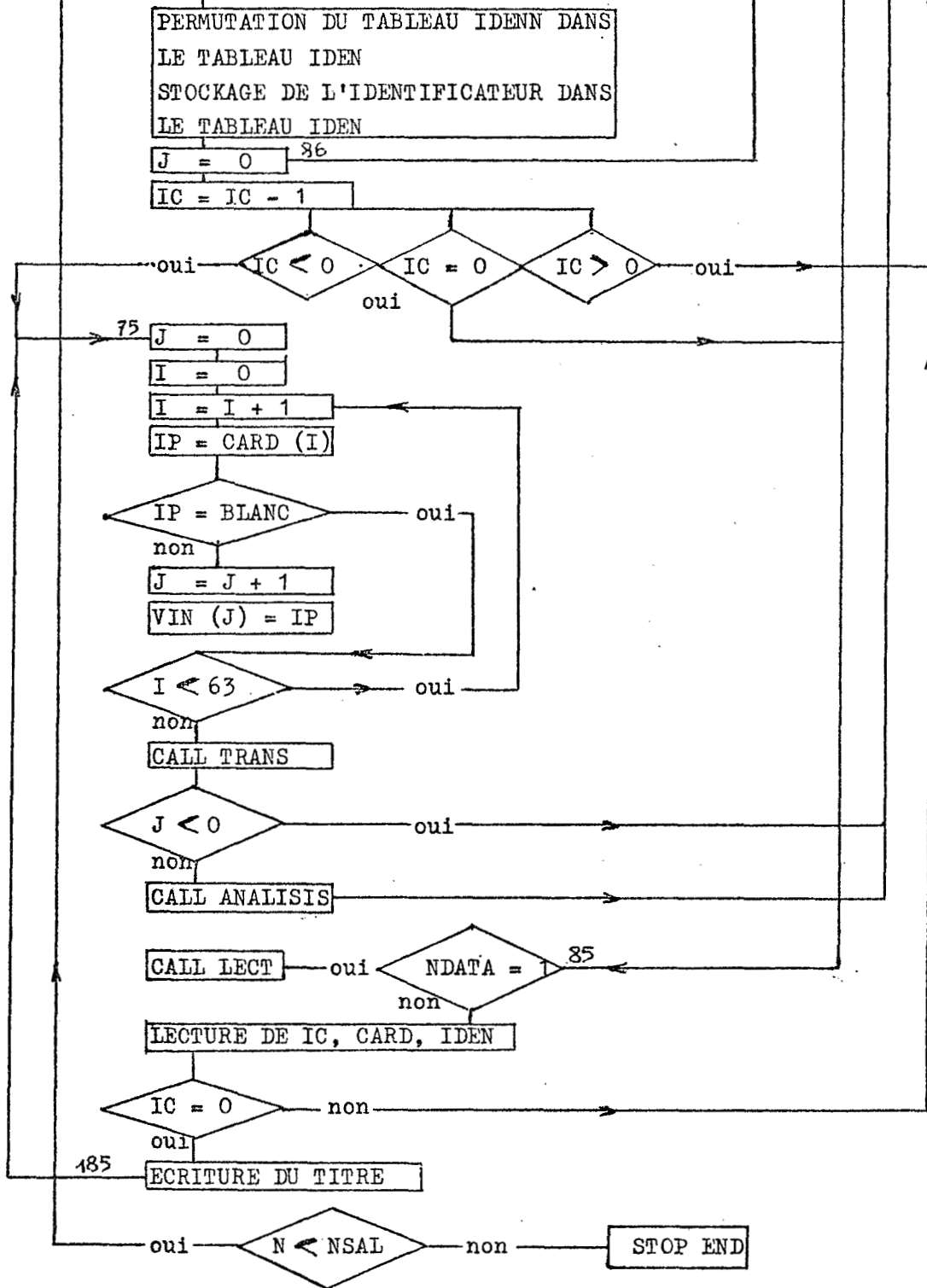
```


ORGANIGRAMME DU PROGRAMME

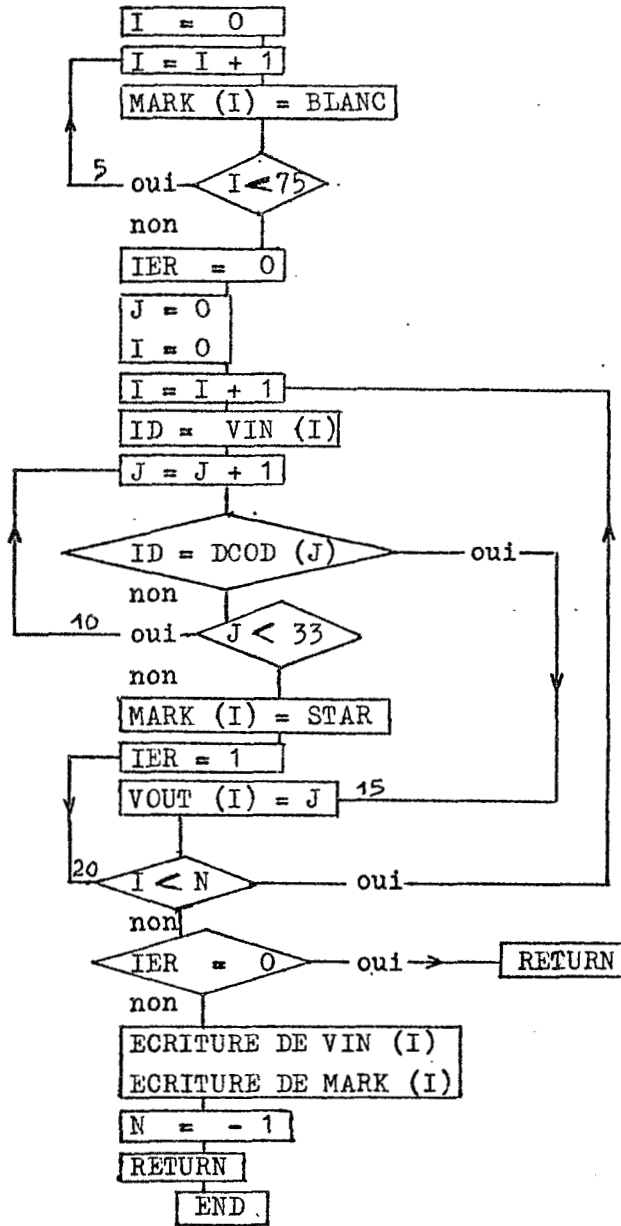
PROGRAMME PRINCIPAL

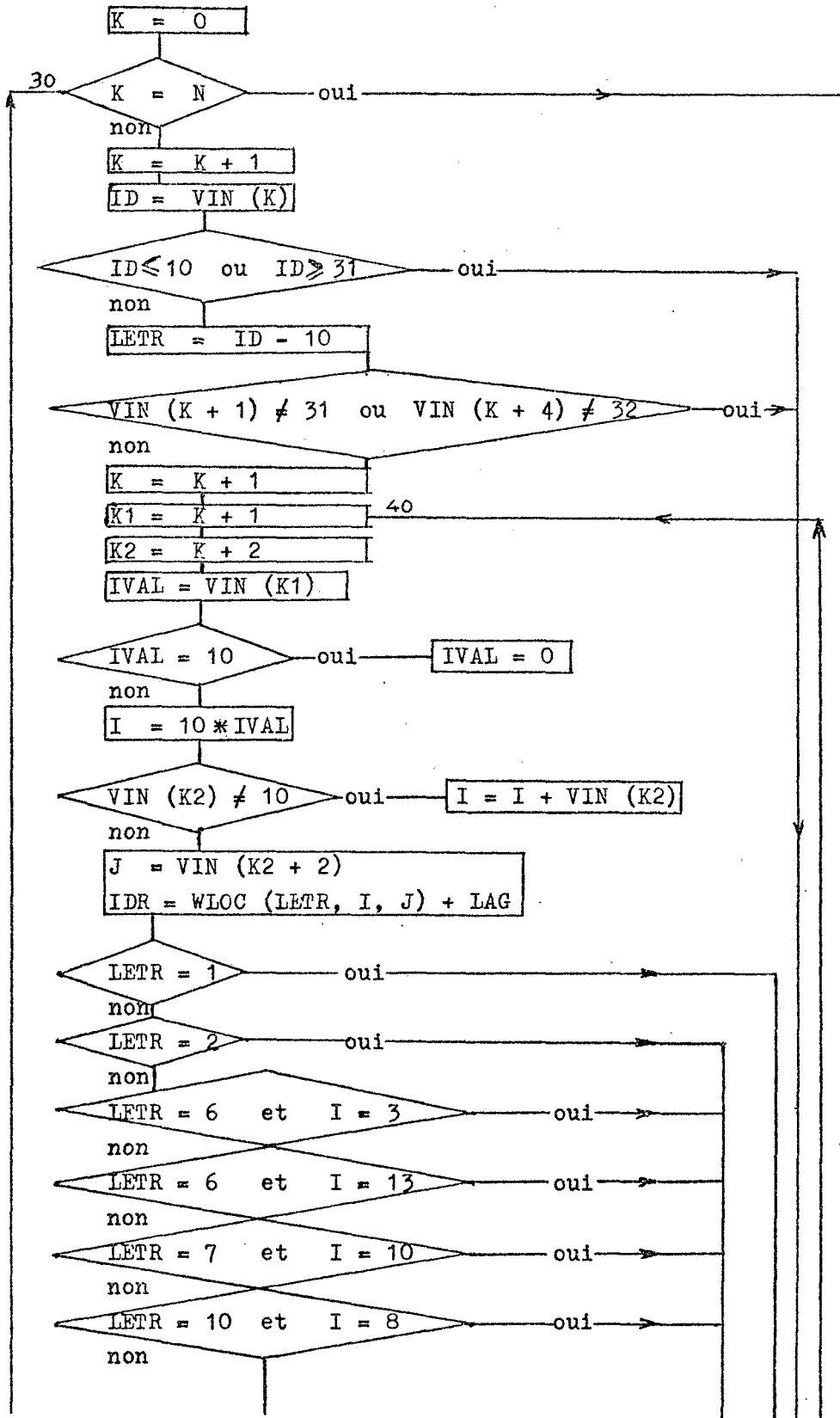


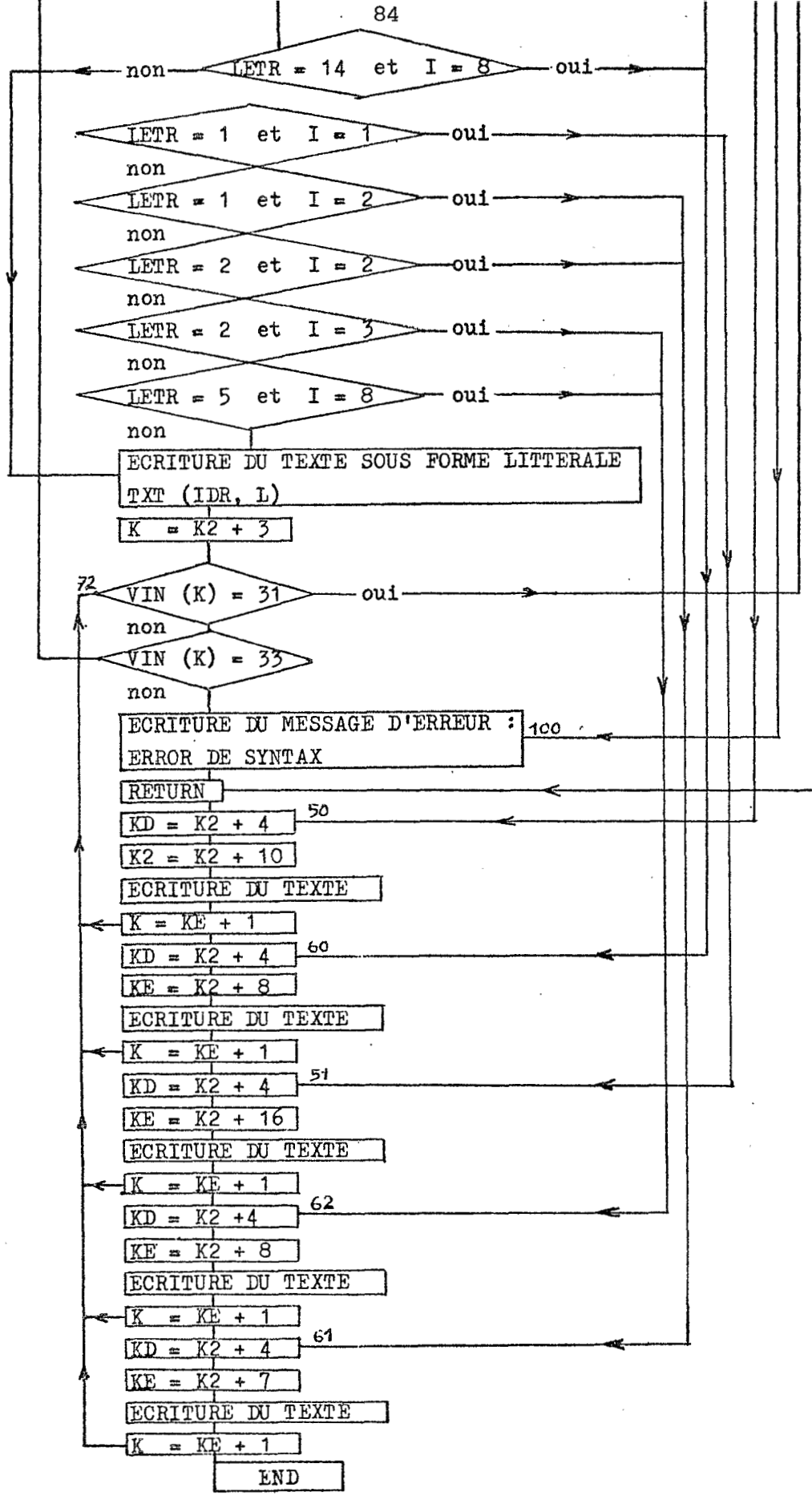


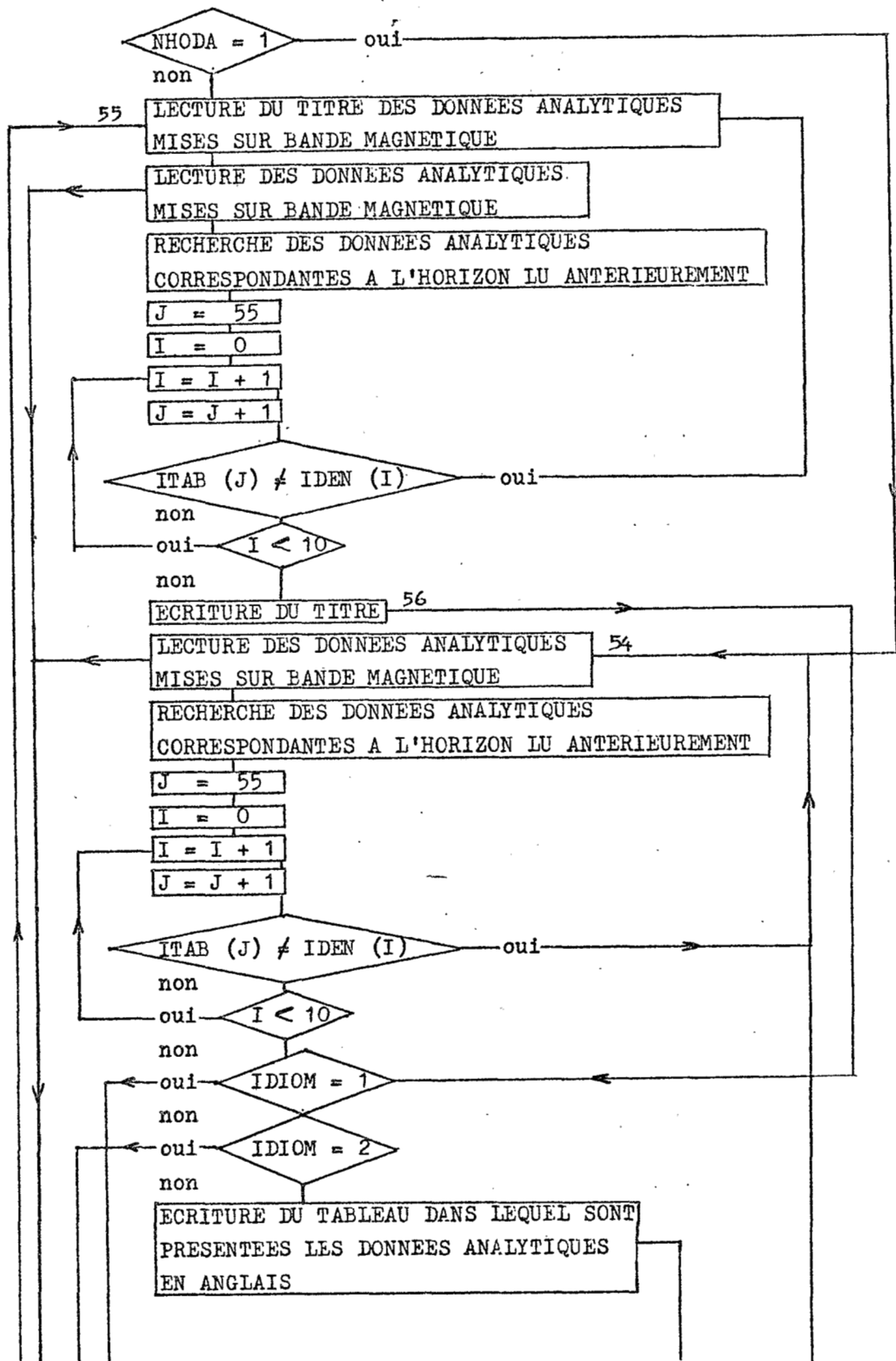


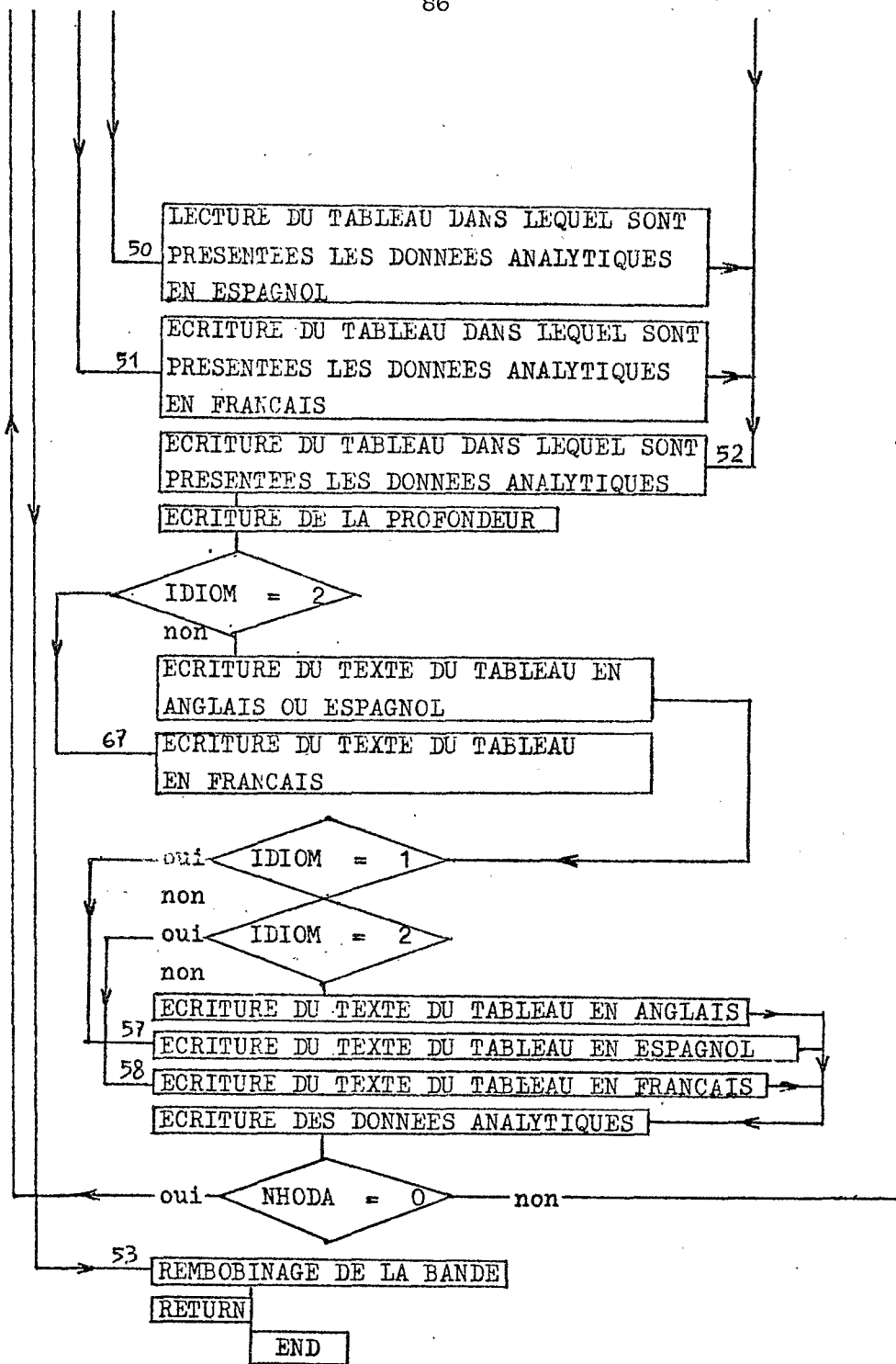
SUBROUTINE TRANS











MODE D'UTILISATION

Structure du système d'enregistrement des données de sols

Le système se compose de :

Différentes données : sous forme de descriptions de profils pédologiques et des résultats d'analyses jointes à ces profils, présentées à partir de notes de terrain de diverses personnes.

Un glossaire : Il contient la liste des termes qui s'utilisent pour la description des profils de sols, horizon par horizon.

Un programme informatique : qui permet à l'ordinateur de fournir sous forme de listing un texte comportant la description des profils de sols divisée en plusieurs horizons, et les analyses qui s'y rapportent. Le texte est à option en trois langues possibles : Espagnol, Français, Anglais.

Structure du glossaire pédologique

Le glossaire pédologique proposé ici est adapté à tous les types de sols mais il contient des caractères plus spécifiques des sols de la zone tropicale humide, comme par exemple l'Amazonie vénézuélienne, pour laquelle il a été conçu.

Le glossaire se divise en *chapitres* qui traitent des aspects généraux des sols comme par exemple la couleur, la matière organique, l'humidité, la texture, etc... Ils sont codifiés à l'aide de lettres majuscules de A à T.

Chaque chapitre se divise en *paragraphes* qui traitent d'une caractéristique spéciale au chapitre. Ils sont codifiés avec des nombres de deux chiffres depuis 01 jusqu'à 18 maximum.

Chaque paragraphe se divise en *termes* qui sont divers aspects ou divers degrés d'une même caractéristique. Ils sont codifiés avec des nombres de un seul chiffre, de 1 jusqu'à 7.

Le glossaire n'est rien de plus qu'une liste de termes disposés selon une succession bien établie. Pour la transcription des descriptions de sols, on utilise pour chaque horizon les termes du glossaire et seulement eux, avec des omissions mais sans répétition ni retour en arrière, en suivant l'ordre du glossaire depuis le chapitre A jusqu'au chapitre T.

Utilisation du code chiffré

Dans le glossaire, face à chaque terme, se trouve un code de trois chiffres avec un point entre le deuxième et le troisième (F4.1.). Ce code permet de localiser le terme dans son chapitre. Chaque chapitre se localise par sa propre lettre majuscule.

Le texte d'une description de sols se compose de plusieurs caractéristiques générales, chacune d'elles étant précisée par une suite de termes. On peut donc codifier un texte de description de sols par une succession de groupes de trois chiffres (les termes) venant derrière une lettre majuscule (le chapitre) et séparés entre eux par une barre /. Le texte codé d'un chapitre se termine par un tiret -. Ensuite on passe à la lettre suivante. Un texte codé apparaît ainsi :

A/01.1/000/010-B/01.5/4.0/4-C/01.2-

Pour transmettre l'information à l'ordinateur au moyen de cartes perforées, le texte de description des profils et les résultats analytiques doivent être codifiés et reportés sur des fiches de données. Ces fiches sont du type standard. On sépare les fiches de descriptions de sols et les fiches de données analytiques. On ne remplit qu'une seule fiche de description par profil et une seule fiche de données analytiques par profil.

Règles de codification

La *profondeur* de l'horizon est indiquée en cm par deux nombres de trois chiffres. De 0 à 50 cm se note :

000/050

La *couleur Munsell* se note sous forme d'un rapport d'un nombre de 2 chiffres séparés par un point (F3.1) pour la valeur, sur un nombre d'un seul chiffre pour le chroma. La couleur 10YR 7/3 se note :

01.5/7.0/3

Le code chiffré d'une couleur se note entier et ne se partage pas à la fin d'une ligne.

Dans le cas où le texte codé d'une description n'est pas terminé à la fin d'une ligne de la fiche de données, on peut partager ce texte au niveau d'une barre / (sauf dans le cas d'une couleur). A la place de la barre on écrit un tiret - et l'on poursuit le texte codé à la ligne suivante en répétant au début de la ligne la lettre majuscule qui existait avant la rupture ; par exemple, le texte codé :

E/01.4/02.5/04.1/05.3-, partagé après 02.5, apparaît de la manière suivante :E/01.4/02.5/-
E/04.1/05.3-

L'identification du profil est un code quelconque alphanumérique de 8 espaces maximum, qui permet de localiser le profil dans une carte ou une étude. Par exemple, SBA 27/2 est le second sondage dans le site 27 de la feuille Santa Barbara. L'identification du profil apparait dans le titre des fiches de données analytiques et de description. Elle se répète également à la fin de chaque ligne de texte codé dans les fiches de données ceci afin que toutes les cartes perforées soient identifiables. Un profil qui ne possède pas d'identification ne peut pas être incorporé au programme.

Elaboration de la fiche de description

a. Titre du profil

Ligne 1 et suivantes
Colonne 1 jusque 79

On peut utiliser la ligne entièrement avec n'importe quel texte, après avoir précisé l'identification du profil. Si le titre nécessite plus d'une ligne, on note le chiffre 1 en colonne 80 et l'on continue à la ligne suivante. Le chiffre 1 signifie que la ligne va avoir une continuation.

b. Description des horizons

Ligne 2 et suivantes
Colonne 6 jusque 68 (inc.)

Le texte codé commence par une lettre majuscule et se termine par un tiret.

c. L'identification

Ligne 2 et suivantes
Colonne 69 jusque 76 (inc.)

On note l'identification du profil identique à celle qui apparait dans le titre.

Colonne 77 et 78

On note le numéro de l'horizon qui correspond à la description, avec le chiffre des unités en colonne 78.

Colonne 79 et 80

On note le numéro de la ligne de description pour un même horizon d'un même profil, avec le chiffre des unités en colonne 80.

d. Fin d'horizon

Ligne 3 et suivantes
Colonne 1

On note le chiffre 1 en colonne 1 pour préciser que la description de l'horizon est terminée.

e. Fin de profil

Ligne 3 et suivantes
Colonne 1

On note le chiffre 2 en colonne 1 pour préciser que la description du profil est terminée et que l'on passe à une autre fiche.

Elaboration de la fiche de données analytiques

a. Titre du profil

Ligne 1 et suivantes
Colonne 1 jusque 79

On peut utiliser la ligne entièrement avec n'importe quel texte après avoir précisé l'identification du profil. Si le titre nécessite plus d'une ligne, on note le chiffre 1 en colonne 80 et l'on continue à la ligne suivante. Le chiffre 1 signifie que la ligne va avoir une continuation.

b. Inscription des données

Lignes 2 et suivantes
Colonne 1 jusque 65 (inc.)

Succession de 11 données par ligne. Chaque donnée s'écrit avec 4 chiffres et un point central, ou 00.00, séparée de la suivante par un espace en blanc (F5.2, 1x). Exception pour le phosphore qui se note en format F5.1, ou 000.0. Dans le cas de traces on note en lettres : TRAZA. Dans le cas de données manquantes on note cinq points :

c. Identification

Ligne 2 et suivantes
Colonne 69 jusque 76 (inc.)

On note l'identification du profil à la fin de chaque ligne de données, en 8 espaces maximum, comme elle apparaît dans le titre.

Colonne 77 et 78

On indique le numéro de l'horizon qui correspond aux données, avec le chiffre des unités en colonne 78.

Colonne 79 et 80

On note le numéro de la ligne de données pour un même horizon d'un même profil, avec le chiffre des unités en colonne 80.

d. Ordre d'inscription des données

On inscrit 26 données sur trois lignes, avec 11 données maximum par ligne, inscrites dans l'ordre suivant :

SUP	SAND	SAND	SAND	SAND	SAND	TOTAL	TOTAL	TOTAL	Ph1	Ph2
2mm	V.C.	C.	M.	F.	V.F.	SAND	SILT	CLAY	H ₂ O	CaCl ₂
W.PERC	W.PERC	C.ORG	N.ORG	P.ORG	BASES	BASES	BASES	BASES	AC	TOT AL INT
1	ATM	15 ATM	PERC	PERC	PPM	INTCa	INTMg	INTNa	INT K	ME/100 ME/100
	CEC	CEC	SUM	Fe	LIB	PROF	cm			
	ME/100	ME/	100	PERC	.../...					

e. Séparation des échantillons

Dans la fiche de données analytiques, on trace un trait horizontal continu entre chaque échantillon d'un même profil, sauf après le dernier échantillon du profil. Cela signifie que l'on placera une carte en blanc.

ANNEXES

- 1 - Exemple d'une description d'un profil de sol en glossaire, en trois langues.
- 2 - Exemple d'une fiche de données de description correspondant au profil décrit.
- 3 - Exemple des résultats d'analyse correspondant au profil décrit.
- 4 - Exemple d'une fiche de données analytiques correspondant aux résultats d'analyse du profil décrit.
- 5 - Exemple d'une sortie d'ordinateur correspondant à l'horizon n°5 du profil décrit.

PERFIL SBA 5/1 D.DUBROEUCQ F.HERMOSO 24.4.78 ULTIC PLINTHAQUOX

HRZ1	005/000	MANTO DE RAICES FIEROSAS Y DE RESIDUOS VEGETALES
HRZ2	000/020	10YR 4.0/2 POCO HUMEDO CON MATERIA HUMIFICADA NO DISCERNIBLE APROX 5 PERC ARENO ARCILLOSO CON ARENA FINA APROX 10 PERC ARCILLA ESTRUCTURA APARENTE MIGAJOSA FINA AGREGADOS FRIABLES AGRUPAMIENTO POCO COHESIVO VACIOS ABUNDANTES ENTRE AGREGADOS LIMITE NITIDO
HRZ3	020/040	10YR 4.0/1 POCO HUMEDO CON MATERIA HUMIFICADA NO DISCERNIBLE APROX 2 PERC UNIDA A LOS MINERALES ARENO ARCILLOSO CON ARENA FINA APROX 20 PERC ARCILLA ESTRUCTURA POCO APARENTE SUBANGULAR MEDIANA AGREGADOS FRIABLES AGRUPAMIENTO POCO COHESIVO LIMITE DISTINTO
HRZ4	040/070	2.5Y 5.0/2 POCO HUMEDO APARENTEMENTE NO ORGANICO ARENO ARCILLOSO APROX 20 PERC ARCILLA ESTRUCTURA POCO APARENTE POLIEDRICA MEDIANA AGREGADOS FRIABLES AGRUPAMIENTO COHESIVO LIMITE DISTINTO
HRZ5	070/130	7.5YR 6.0/4 HUMEDO NUMEROSAS MANCHAS DE OXIDO REDUCCION 7.5YR 6.0/6 PEQUEÑAS ALARGADAS LIGADO A RAICES ARCILLOSO CON ARENA FINA APROX 40 PERC ARCILLA ESTRUCTURA MASIVA CON MINIAGREGADOS GENERALIZADOS NITIDOS POCO COMPACTO POROSO FRECÜENTES RAICES MEDIANAS VERTICALES

PROFIL SBA 5/1 D.DUBROEUCQ F.HERMOSO 24.4.78 ULTIC PLINTHAQUOX

HRZ1	005/000	LITIERE DE RACINES ENCHEVETREES ET DE DEBRIS VEGETAUX
HRZ2	000/020	10YR 4.0/2 FRAIS A MATIERE HUMIQUE NON DECELABLE APROX 5 PERC SABLO ARGILEUX A SABLE FIN APROX 10 PERC ARGILE STRUCTURE APPARENTE GRUMELLEUSE FINE AGREGATS FRIABLES ASSEMBLAGE PEU COHERENT VIDES ABONDANTS ENTRE AGREGATS LIMITE NETTE
HRZ3	020/040	10YR 4.0/1 FRAIS A MATIERE HUMIQUE NON DECELABLE APROX 2 PERC LIEE AUX MINER. UX SABLO ARGILEUX A SABLE FIN APROX 20 PERC ARGILE STRUCTURE PEU APPARENTE SUBANGULEUSE MOYENNE AGREGATS FRIABLES ASSEMBLAGE PEU COHERENT LIMITE DISTINCTE
HRZ4	040/070	2.5Y 5.0/2 FRAIS APPAREMMENT NON ORGANIQUE SABLO ARGILEUX APROX 20 PERC ARGILE STRUCTURE PEU APPARENTE POLYEDRIQUE MOYENNE AGREGATS FRIABLES ASSEMBLAGE COHERENT LIMITE DISTINCTE
HRZ5	070/130	7.5YR 6.0/4 HUMIDE NOMBREUSES TACHES D'OXYDO REDUCTION 7.5YR 6.0/6 FINES ALLONGEES LIE AUX RACINES ARGILEUX A SABLE FIN APROX 40 PERC ARGILE STRUCTURE MASSIVE A MINIAGREGATS GENERALISES NETS PEU COMPACT POREUX FREQUENTES RACINES MOYENNES VERTICALES LIMITE DISTINCTE

PROFILE SBA 5/1 D.DUBROEUCQ F.HERMOSO 24.4.78 ULTIC FLINTHAQUOX

HRZ1	005/000	LITTER WITH FIBROUS ROOTS AND PLANT FRAGMENTS
HRZ2	000/020	10YR 4.0/2 MOIST WITH UNDISCERNABLE HUMIC MATTER APROX 5 PERC CLAYEY SAND WITH FINE SAND APROX 10 PERC CLAY STRUCTURE DISTINCT CRUMB FINE FRIABLE PEDS WEAKLY COHESIVE PED ASSEMBLING IMPORTANT VOIDS EXPED ABRUPT TRANSITION
HRZ3	020/040	10YR 4.0/1 MOIST WITH UNDISCERNABLE HUMIC MATTER APROX 2 PERC BONDED TO MINERALS CLAYEY SAND WITH FINE SAND APROX 20 PERC CLAY STRUCTURE WEAKLY DISTINCT SUBANGULAR BLOCKY MEDIUM FRIABLE PEDS WEAKLY COHESIVE PED ASSEMBLING CLEAR TRANSITION
HRZ4	040/070	2.5Y 5.0/2 MOIST APARENTLY UNORGANIC CLAYEY SAND APROX 20 PERC CLAY STRUCTURE WEAKLY DISTINCT ANGULAR BLOCKY MEDIUM FRIABLE PEDS COHESIVE PED ASSEMBLING CLEAR TRANSITION
HRZ5	070/130	7.5YR 6.0/4 WET MANY MOTTLES OF OXIDO REDUCTION 7.5YR 6.0/6 FINE IN TRAILS AROUND ROOTS CLAYEY WITH FINE SAND APROX 40 PERC CLAY MASSIVE STRUCTURE WITH MINIGRAIN STRUCTURE GENERABIZED MODERATE SLIGHTLY HARD POROUS MANY ROOTS VERTICAL CLEAR TRANSITION

CENTRO ELECTRONICO
PLANILLA PROGRAMACION FORTRAN

PROGRAMADO POR:						PROGRAMA: GLOPEDOR												NUMERO DE PROGRAMA										FECHA										PAGINA DE IDENTIFICACION																																									
No. INST.						INSTRUCCION FORTRAN →												Ø = letra O 1 = letra I 0 = cifra 0 1 = cifra uno																																																													
C																																																																															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
PERFIL						SBA 5/1 D DUBROEJCG F. HERM Ø S Ø 2 4 4 . 78												ULTIC PLINTHA QUOX																																																													
A/01.1/005/000-D/011.5/02.1-																												SBA 5/1										1 1																																									
1						A/01.2/000/0210-B/011.5/4.0/2-C/011.2-E/011.4/03.4-1/011.2/03.1-																						SBA 5/1										2 1																																									
1						I/04.2-K/01.3/02.2/03.3/06.2-L/02.2/04.3-O/01.3-T/01.4-																						SBA 5/1										2 2																																									
1						A/01.3/020/0410-B/011.5/4.0/1-C/011.2-E/011.4/03.5/04.3-1/011.2-																						SBA 5/1										3 1																																									
1						I/03.1/04.3-KI/011.3/02.1/04.1/06.3-L/02.2/04.3-T/011.3-																						SBA 5/1										3 2																																									
1						A/01.4/040/070-B/011.6/5.0/2-C/011.2-E/011.5-1/011.2/04.3-K/011.3-																						SBA 5/1										4 1																																									
1						K/02.1/04.2/06.3-L/02.2/04.2-T/011.3-																						SBA 5/1										4 2																																									
1						A/01.5/070/130-B/011.4/6.0/4-C/011.3-F/011.3/02.2/03.4/6.D/6/05.1-SBA 5/1																						5 1																																																			
2						F/06.3/10.5-1/011.4/03.1/04.5-K/011.2/08.4/09.4/10.2-L/06.2-																						SBA 5/1										5 2																																									
2						P/05.4-Q/011.3/02.3/04.1-T/011.3-																						SBA 5/1										5 3																																									

CLASIF. TAXONOMICA Ultic Plinthaquox
 ESTUDIO Santa Bárbara
 IDENTIFICACION SBA 5/1

LABORATORIO: Zona 8
 INTERESADO: División de Suelos
 FECHA _____

Distribución de partículas por tamaño (porcentaje)
 en mm

N° Lab	Profundidad cm	Horizonte	2mm	en mm					Total arena 2 0.05	Limo 0.05 0002	Arcilla 0002	Nb textu- ral
				Arena muy gruesa 2 - 1	Arena gruesa 1 0.5	Arena media 0.5 0.25	Arena fina 0.25 0.10	Arena muy fina 0.10 0.05				
57	0-20			3.6	8.2	22.5	26.6	8.5	69.4	19.0	11.6	Fa Fa
58	40-55			3.6	6.1	21.3	24.8	8.1	63.9	18.2	17.9	
59	90-110			4.1	9.2	20.4	16.0	5.1	54.8	18.6	26.6	

pH H ₂ O pasta	pH CaCl ₂ 0.01 M 1/5	MATERIA ORGANICA			FOSFORO		CE. 10 ³ Extracto
		C.C %	N total %	C/N	Olsen	Bray	
4.1	3.9	1.05	0.09	11	0.5 trazas -		
4.5	4.1	0.47	0.04	11			
4.8	4.2	0.16	0.01	16			

Bases inter-cambiables me/100gr					Ac. tot H+Al me/100	Al Cam biable me/100	C.I.C. me/100 Ac.	C.I.C. suma	%saturación de bases	% CaCO ₃	P.S.I	Análisis Especiales
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	K ⁺	total								
tr	tr	tr	tr	-	2.2	1.7	5.7	-				
-	-	-	-	-	1.4	1.2	3.7					
-	-	-	-	-	1.5	1.0	4.9					

PERFIL SBA 5/1 C.DUBROEUCQ F.HERMOSO 24.4.78 ULTIC PLINTHAQUOX

HR25 070/130

7.5YR 6.0/4
 HUMEDO
 NUMEROSAS MANCHAS
 DE OXIDO REDUCCION
 7.5YR 6.0/6
 PEQUENAS
 ALARGADAS
 LIGADO A RAICES
 ARCILLOSO
 CCN ARENA FINA
 APRX 40 PERC ARCILLA
 ESTRUCTURA MASIVA
 CON MINIAGREGADOS
 GENERALIZADOS
 NITIDOS
 POCO COMPACTO
 POROSO
 FRECUENTES RAICES
 MEDIANAS
 VERTICALES
 LIMITE DISTINTO

SUP	*			ARENA					TOTAL	*	PH1	PH2	*	H2O PC	H2O PC	*	103
2MM	*	M.G.	G.	M.	F.	M.F.	*	ARE.	LIM.	*	H2O	CACL2	*	1 ATM	15 ATM	*	
.....	*	04.10	09.20	20.40	16.00	05.10	*	54.80	18.60	*	04.80	04.20	*	.....	.....	*

PROF CM
090/110

C ORG	N ORG	P ORG	*	BASES	INT	ME/100	*	ACID TOT	AL INT	ME/100	CIC	CIC SUM	*	FE LIB	*
P.C.	P.C.	PPM	*	CA	MG	NA	K	*	01.50	01.00	04.90	01.50	*	P.C.	*
00.16	00.01	.....	*	TRAZA	TRAZA	TRAZA	TRAZA	*					*	.....	*

SOURCES

GLOSSAIRE DE PEDOLOGIE : Description des Horizons en Vue du Traitement Informatique. 1969 Informatique et Biosphère ORSTOM Init. Doc. Tech. h.s. PARIS.

FICHER INTERNATIONAL D'ECHANGE DE DONNEES DE SOLS

Compte rendu réunion : Réseau de Traitement de Données de Sols Dakar
26-30/30/01/76. Agence de Coopération Culturelle et Technique
19 avenue de Messine
75008 PARIS

**OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER**

Direction Générale :

24, rue Bayard – 75008 PARIS

Service des Éditions :

70-74, route d'Aulnay – 93140 BONDY

O.R.S.T.O.M. Éditeur

Dépôt légal : 4e trim. 1983

I.S.B.N. : 2-7099-0710-0

Imp. S.S.C. Bondy