



MINISTERE DES AFFAIRES ETRANGERES, DU COMMERCE EXTERIEUR  
ET DE LA COOPERATION AU DEVELOPPEMENT DE BELGIQUE



DIRECTION GENERALE DE COOPERATION  
INTERNATIONALE Bruxelles (BELGIQUE)

COOPERATION TECHNIQUE BELGE  
Bruxelles (BELGIQUE)



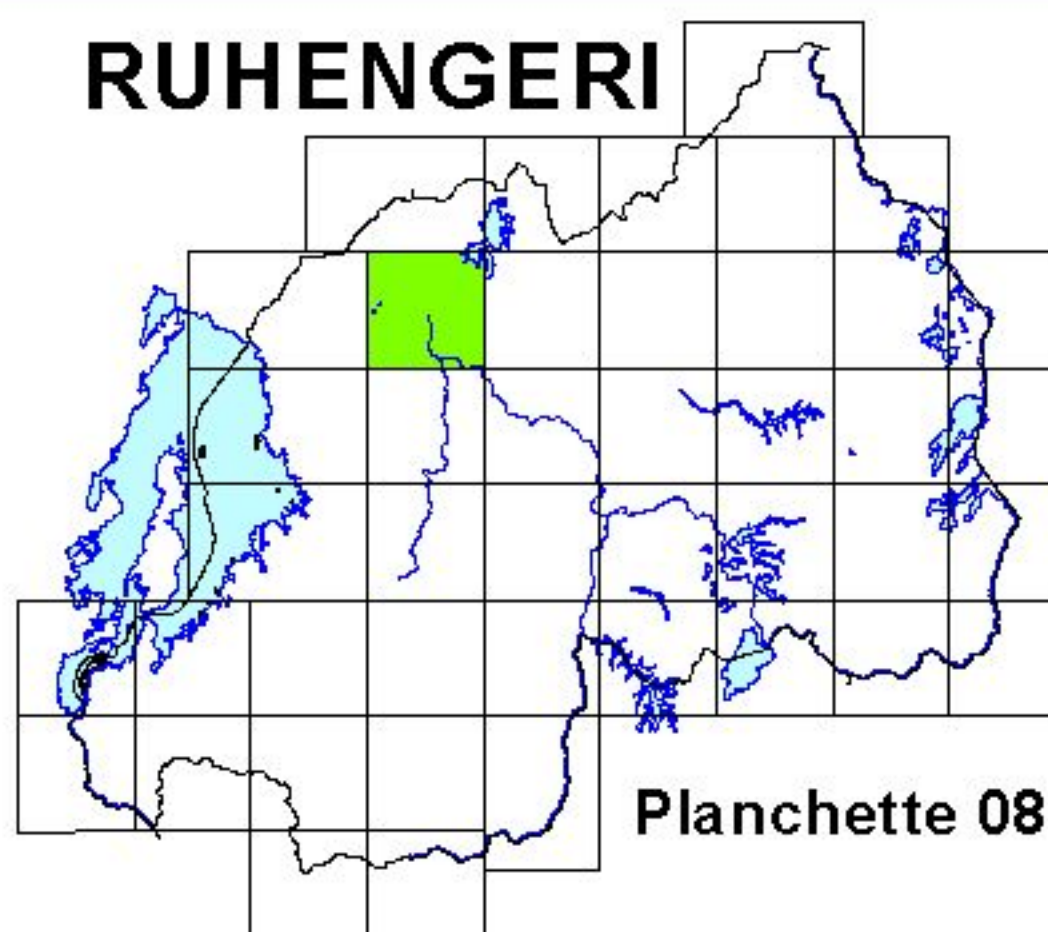
UNIVERSITE DE GAND

LABORATOIRE DE PEDOLOGIE  
Section des sols tropicaux  
(BELGIQUE)



## Carte pédologique du Rwanda au 1/50 000

RUHENGRI



Planchette 08

## Notice explicative

Gand, 2001

MINISTERE DE L'AGRICULTURE DE L'ELEVAGE ET DES FORETS  
DU RWANDA



ISBN 90-76769-08-7

**Table des matières**

29 octobre 2002

1	Introduction .....	1
2	Le milieu.....	3
2.1	Le climat .....	3
2.1.1	Les zones agro-climatiques.....	3
2.1.2	Caractéristiques thermiques.....	5
2.1.3	Caractéristiques hydriques et périodes de croissance .....	6
2.1.4	Aptitudes climatiques selon les zones agro-climatiques.....	12
2.1.5	Le climat selon Papadakis.....	12
2.1.6	Classification climatique selon le système de Köppen .....	13
2.2	Géologie et géomorphologie .....	14
2.2.1	Formations géologiques.....	14
2.2.2	Géomorphologie .....	15
2.3	Occupation des terres .....	17
2.3.1	Cultures.....	17
2.3.2	Végétation.....	19
3	Les Sols .....	20
3.1	Informations générales .....	20
3.1.1	Méthodologie de la cartographie des sols du Rwanda.....	20
3.1.2	Le système des sols du Rwanda.....	20
3.1.3	Tableaux d'identification des séries .....	21
3.1.4	La légende cartographique.....	21
3.1.5	Lecture de la carte au 1/50.000 .....	22
3.1.6	Lecture des tableaux des séries et unités cartographiques de la planchette .....	22
3.1.7	Les données morphologiques et physico-chimiques des profils pédologiques.....	23
3.2	Description des sols de la planchette Ruhengeri (8) .....	23
3.2.1	Types de sols.....	23
3.2.2	Brève description des séries de sols.....	24
3.2.3	Répartition des sols dans le paysage.....	35
3.2.4	Les principales caractéristiques des sols.....	36
4	Bibliographie .....	40

## Liste des figures

Fig 1. 1	Localisation de la planchette Ruhengeri .....	1
Fig 1. 2	Communes de la planchette Ruhengeri .....	2
Fig. 2. 1	Zones agro-climatiques et pédo-climatiques du Rwanda .....	4
Fig. 2. 2	Localisation des stations climatique sur la planchette de Ruhengeri .....	5
Fig. 2. 3	Précipitations et évapotranspiration potentielle mensuelle pour la station de Nyakinama.....	8
Fig. 2. 4	Précipitations et évapotranspiration potentielle mensuelle pour la station de Ruhengeri aéro.....	9
Fig. 2. 5	Précipitations et évapotranspiration potentielle mensuelle pour la station de Rambura.....	10
Fig. 2. 6	Formations géologiques du Rwanda .....	14
Fig. 2. 7	Niveaux de pénéplanation et pentes du Rwanda.....	16

## Liste des tableaux

Tableau 1. 1	Superficie et proportion de la superficie des communes représentées sur la planchette Ruhengeri .....	2
Tableau 2. 1	Caractéristiques thermiques au niveau de la planchette Ruhengeri .....	5
Tableau 2. 2	Précipitations et évapotranspiration potentielle mensuelle pour la station de Nyakinama.....	8
Tableau 2. 3	Précipitations et évapotranspiration potentielle mensuelle pour la station de Ruhengeri aéro.....	9
Tableau 2. 4	Précipitations et évapotranspiration potentielle mensuelle pour la station de Rambura.....	10
Tableau 2. 5	Caractéristiques hydriques au niveau de la planchette Ruhengeri.....	11
Tableau 2. 6	Aptitudes climatiques des principales cultures pour les zones agro-climatiques.....	12
Tableau 2. 7	Aptitudes climatiques selon Papadakis pour les cultures importantes .....	13
Tableau 2. 8	Classification climatique pour les différentes stations selon le système de Köppen .....	13
Tableau 2. 9	Rendements (kg/ha) des cultures vivrières par commune .....	17
Tableau 2. 10	Rendements (kg/ha) des cultures vivrières par commune .....	17
Tableau 2. 11	Comparaison des rendements obtenus de la planchette Ruhengeri avec des rendements moyens selon le "Mémento de l'Agronome" .....	18
Tableau 3. 1	Description des séries de sols dérivés de formations schisteuses et quartzitiques.....	24
Tableau 3. 2	Description des séries de sols dérivés de granites et gneiss.....	28
Tableau 3. 3	Description des séries de sols dérivés de roches basiques.....	29
Tableau 3. 4	Description des séries de sols dérivés de travertins .....	30
Tableau 3. 5	Description des séries de sols d'alluvions et de colluvions.....	31
Tableau 3. 6	Description des séries de sols dérivés de matériaux volcaniques.....	32
Tableau 3. 7	Description des séries de sols dérivés de matériaux volcaniques contaminés .....	34
Tableau 3. 8	Moyennes des valeurs analytiques de la couche superficielle (0-30 cm).....	37
Tableau 3. 9	Moyennes des valeurs analytiques du sous-sol à 50 cm.....	37

**Liste d'abréviations**

AGCD	Administration Générale pour la Coopération au Développement (Belgique)
CPR	Carte Pédologique du Rwanda
CZN	Crête Congo-Nil
IGNB	Institut Géographique National, Belgique
IGNF	Institut Géographique National, France
MINAGRI	Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage
MINIPLAN	Ministère du Plan
MINITRANSCO	Ministère des Transports et des Communications
MINITRAPEE	Ministère des Travaux Publics et de l'Energie
SMR	Service Météorologique du Rwanda
SNR	Service National du Recensement
ea	pression de vapeur saturée
ed	pression de vapeur actuelle
I.H.	indice d'humidité
HR	humidité relative
ETP	évapotranspiration potentielle

## 1 Introduction

La Carte Pédologique du Rwanda (CPR) est un projet de coopération entre le Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage (MINAGRI) au Rwanda et l'Administration Générale de la Coopération au Développement (AGCD-Belgique). L'objectif principal du projet est l'établissement de la carte des sols du territoire à l'échelle 1/50.000, avec comme objectifs annexes la publication de documents cartographiques à plus petite échelle (cartes pédologique et cartes d'aptitude des sols au 1/250.000) ainsi que de leurs notices explicatives.

Les caractéristiques de nature physiographique, morphologique et analytique, et la distribution spatiale des sols sont intégrées, en totalité ou en partie, dans les 43 planchettes de la carte pédologique du Rwanda dressée à l'échelle du 1/50.000 et dans le document établi au 1/250.000.

L'équipe de prospection responsable de la reconnaissance pédologique sur le terrain de la planchette Ruhengeri est composé de A. Gallez, G. Maesschalck et E.C. Birasa. L'aire prospectée couvre 76788 hectares. Les emplacements de toutes les observations ont été indiqués sur des photos aériennes (IGNF, 1974) et reportés sur des fonds topographiques (MINITRAPEE, 1988).

La planchette Ruhengeri se trouve à l'ouest du Rwanda (Fig 1. 1). Elle est délimitée par les parallèles 1°30' et 1°45' sud et se trouve entre les méridiens 29°30' et 29°45'.

La planchette recouvre partiellement les communes de Nyabikenke, Nyakabanda (préfecture de Gitarama), Cyabingo, Gaseke, Gatonde, Giciye, Karago, Kigombe, Mukingo, Ndusu, Nkuli, Nyakinama, Nyamutera, Nyarutovu, Ruhondo, Satinsyi (préfecture de Ruhengeri) (Fig 1. 2). Le Tableau 1. 1 indique la représentativité de chaque commune sur la planchette.

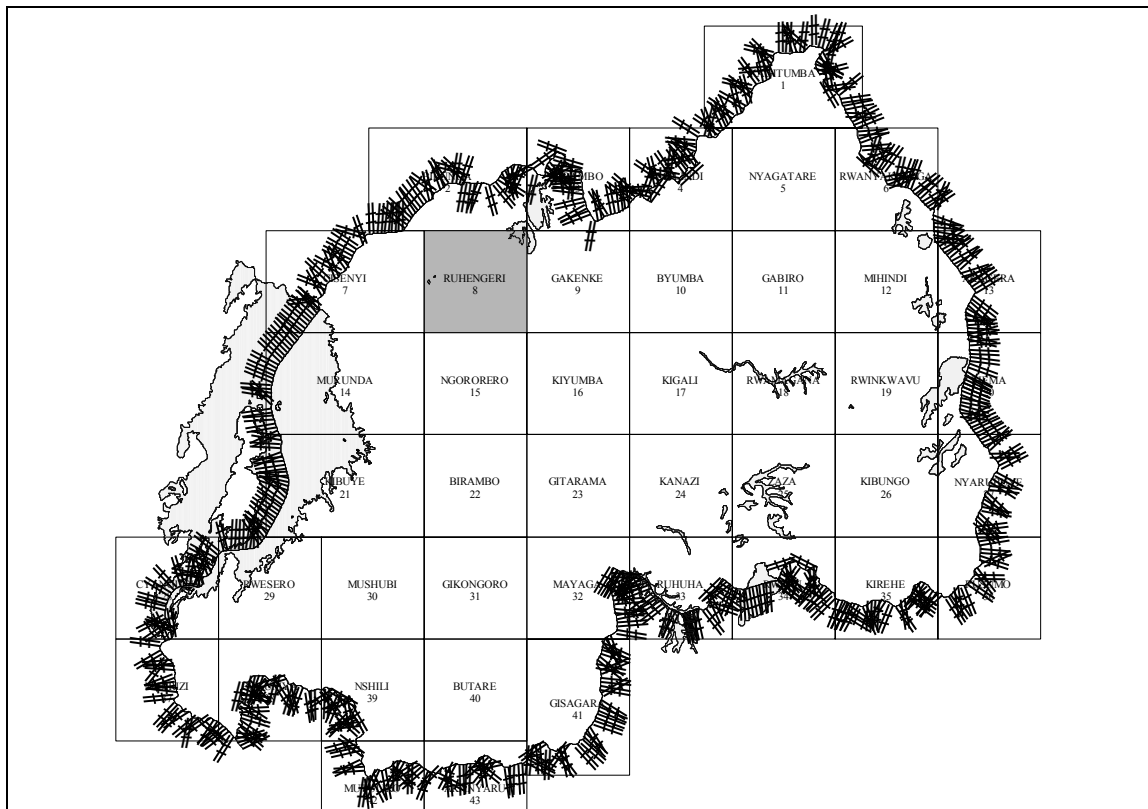


Fig 1. 1 Localisation de la planchette Ruhengeri

Tableau 1.1 Superficie et proportion de la superficie des communes représentées sur la planchette Ruhengeri

Commune	Superficie (ha)	Pourcentage de la superficie totale de la commune	Pourcentage de la superficie totale de la planchette
Cyabingo	8148	96	10
Gaseke	16655	4	1
Gatonde	7270	100	9
Giciye	15528	68	14
Karago	12136	45	7
Kigombe	6814	38	3
Mukingo	13257	47	8
Ndusu	9996	80	10
Nkuli	8830	65	8
Nyabikenke	15614	1	0
Nyakabanda	12536	8	1
Nyakinama	6820	100	9
Nyamutera	5791	100	8
Nyarutovu	12824	14	2
Ruhondo	7198	78	7
Satinsyi	12933	11	2

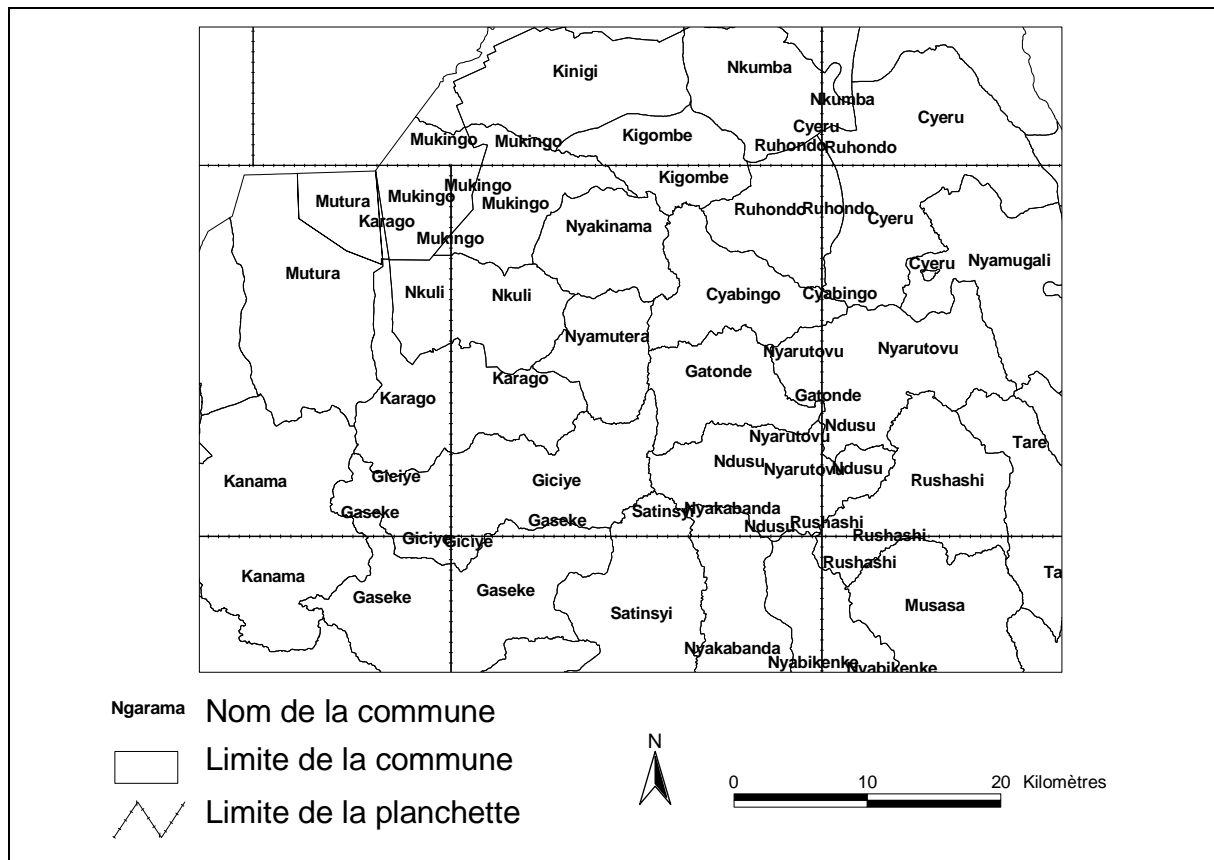


Fig 1. 2 Communes de la planchette Ruhengeri

## **2 Le milieu**

### **2.1 Le climat**

Les données climatiques ont été fournies par le Service Météorologique du Rwanda (MINTRANSCO) pour la période 1974-1989. Toutes les caractéristiques climatiques retenues sont des moyennes couvrant cette période. Des valeurs ont été estimées par extrapolation en fonction de l'altitude pour les stations dont les données étaient incomplètes.

#### **2.1.1 Les zones agro-climatiques**

Dix zones agro-climatiques (ZAC) couvrant tout le Rwanda ont été définies sur base des régimes thermiques et hydriques du sol, de la longueur de la saison culturale, des isohyètes et des paramètres de la classification agro-climatique de Papadakis, tout en tenant compte des particularités spécifiques au pays (MINAGRI, 1992b).

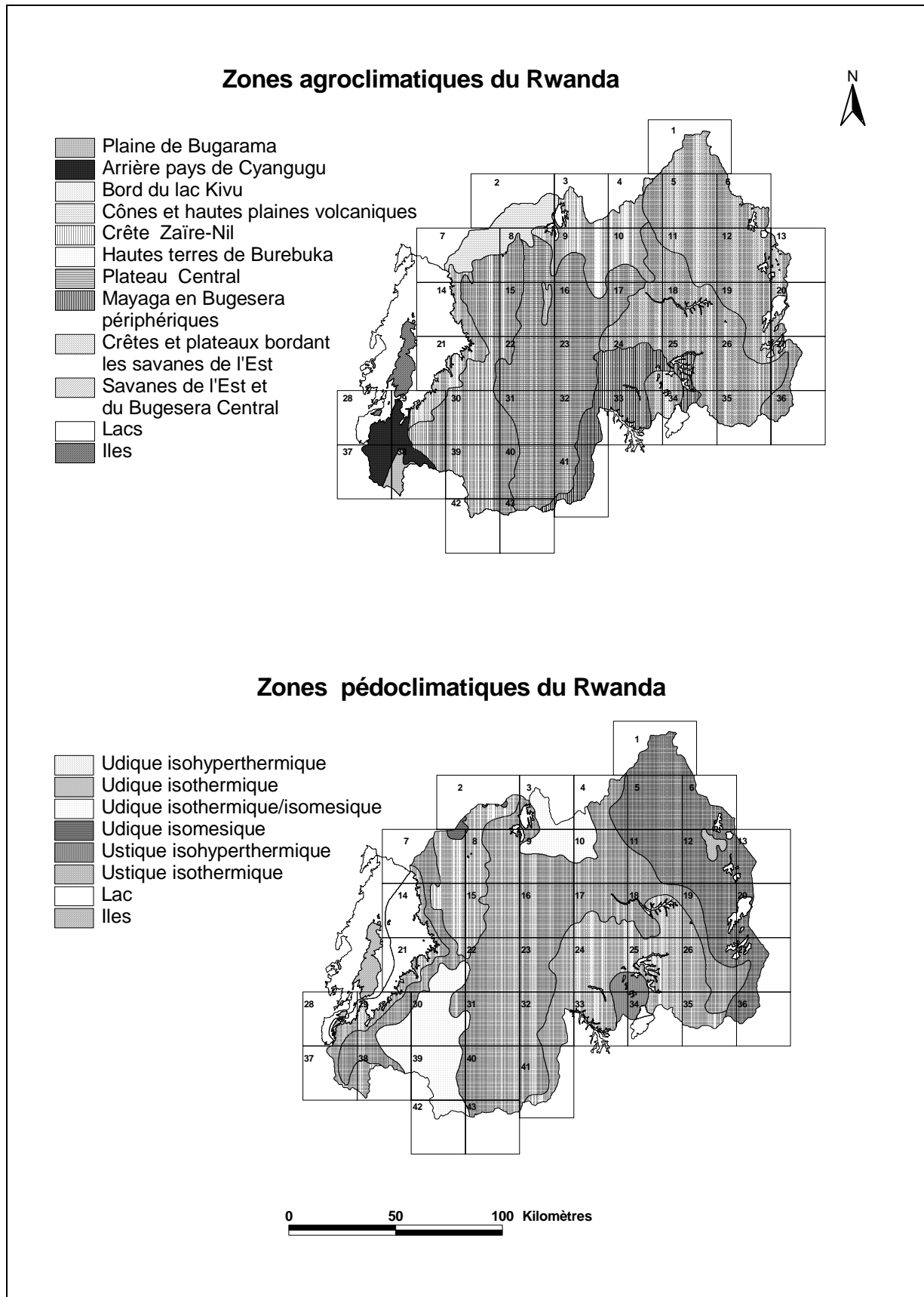


Fig. 2. 1 Zones agro-climatiques et pédo-climatiques du Rwanda



### 2.1.2 Caractéristiques thermiques

Les caractéristiques thermiques sont basées sur les températures moyennes, maximales, minimales, et minimales absolues (annuelles ou mensuelles). Les variations des températures pour les stations de la planchette sont résumées dans le Tableau 2. 1.

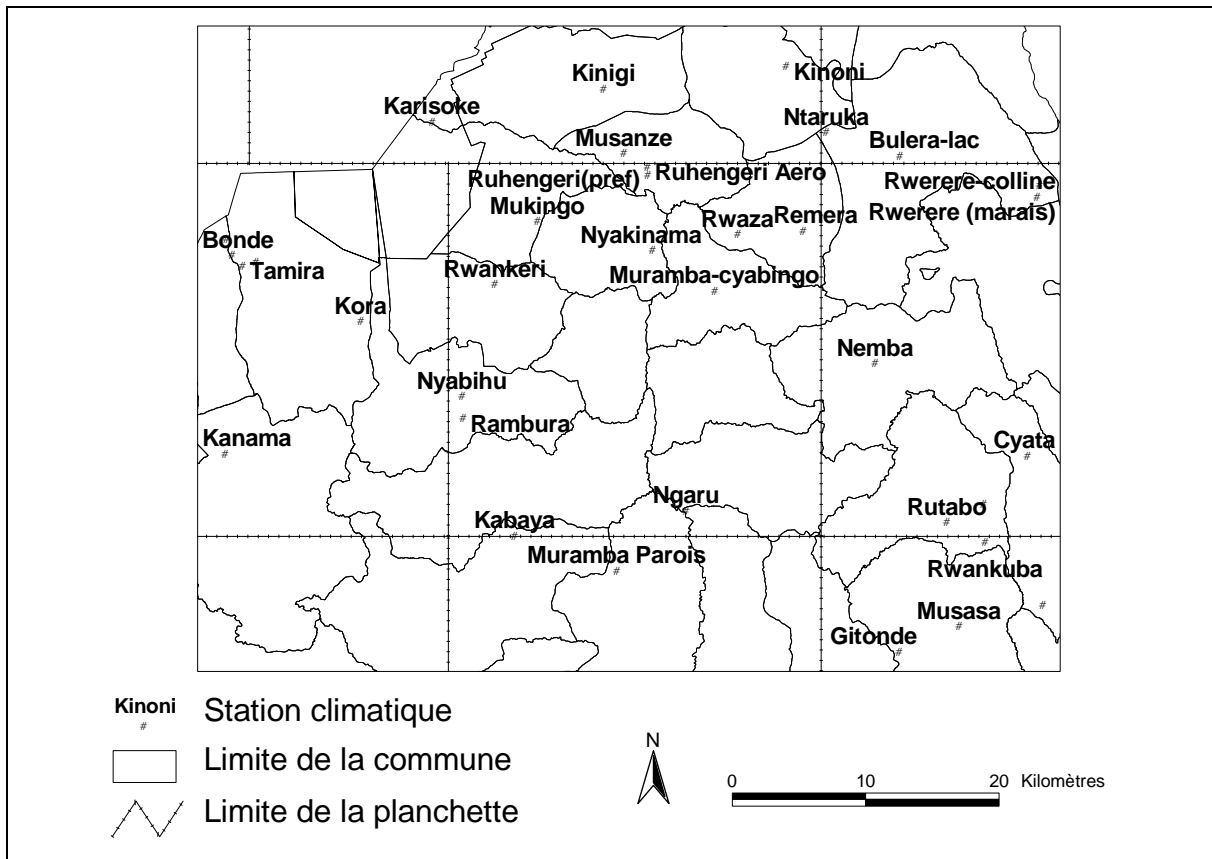


Fig. 2. 2 Localisation des stations climatique sur la planchette de Ruhengeri

Tableau 2. 1 Caractéristiques thermiques au niveau de la planchette Ruhengeri

Station	Altitude (m)	T <sub>moy an</sub> (°C)	T <sub>max an</sub> (°C)	T <sub>min an</sub> (°C)	T <sub>min abs</sub> (°C)
Kabaya	2250	15.6	21.0	10.2	5.5
Mukingo	1900	17.7	23.6	11.9	6.8
Muramba-Cyabingo	1800	18.3	24.3	12.4	7.2
Ngaru	1425	20.2	26.6	13.8	8.3
Nyabihu	2550	14.3	19.5	9.2	4.5
Nyakinama*	1650	18.4	25.9	11.4	5.6
Rambura	2350	15.3	20.6	9.9	5.3
Remera	1900	17.7	23.6	11.9	6.8
Ruhengeri aéro*	1878	17.6	23.9	11.1	5.8
Ruhengeri (Pref)*	1859	17.3	24.3	10.2	6.5
Rwankeri	2300	15.6	21.0	10.2	5.5
Rwaza	1800	18.3	24.3	12.4	7.2

T<sub>moy</sub> : température moyenne annuelle

T<sub>max an</sub> : moyenne annuelle des températures maximales journalières

T<sub>min an</sub> : moyenne annuelle des températures minimales journalières

T<sub>min abs</sub> : moyenne des températures minimales annuelles absolues

\* station pour laquelle les températures ont été mesurées

Les **températures moyennes annuelles** varient de 20.2°C (Ngaru) à 14.3°C (Nyabihu) montrant une corrélation avec l'altitude. Vers le sud-est de la planchette les températures moyennes annuelles deviennent plus hautes.

Les **températures moyennes maximales annuelles** sont supérieures à 20°C et souvent supérieures à 25°C. A Nyabihu elles n'arrivent qu'à 19.5°C.

Les **températures moyennes minimales annuelles** varient de 9.2°C (Nyabihu) à 13.8°C (Ngaru).

Les **températures moyennes minimales absolues** varient de 4.5°C (Nyabihu) à 7.2°C (Rwaza et Muramba-Cyabingo).

La moyenne des températures minimales annuelles absolues ( $T_{\min \text{ abs}}$ ) est souvent inférieure aux moyennes mensuelles. Il s'agit en effet d'une moyenne de températures extrêmes qui peuvent se produire pendant un mois différent d'année en année.

### 2.1.3 Caractéristiques hydriques et périodes de croissance

Les paramètres hydriques importants pour définir les unités agro-climatiques sont les suivants:

1. Isohyètes des précipitations moyennes annuelles

2. Evapotranspiration potentielle (mm):

$$ETP = 5.625 (ea_{\text{tmax}} - ed)$$

$ea_{\text{tmax}}$ : pression de vapeur saturée correspondant à la température moyenne maximale journalière (Doorenbos et Pruitt, 1977).

$ed$ : pression de vapeur actuelle :

$$ed = (ea_{\text{tmoy}} \times HR_{\text{moy}}) / 100$$

$HR_{\text{moy}}$ : humidité relative moyenne

$ea_{\text{tmoy}}$ : d'après les tableaux de Doorenbos et Pruitt (1977)

3. Stockage d'eau dans le sol

(précipitation - ETP) > 0:

surplus

(précipitation - ETP) < 0:

déficit

Les valeurs mensuelles sont cumulatives. Le calcul commence à partir du premier mois de la saison humide (précipitation > ETP). Le stockage total ne peut excéder 100 mm, considérés comme capacité de stockage maximale du sol; en cas de déficit, le stockage est nul.

4. Indice d'humidité:

pluviosité/ETP

Pour les mois pendant lesquels l'eau stockée est utilisée, la quantité d'eau consommée est ajoutée à la pluviosité:

$$(pluviosité + stockage) / ETP.$$

Indice d'humidité annuel:

$$précipitation \text{ an.} / ETP \text{ an.}$$

5. En se basant sur l'indice d'humidité, on peut définir:

- mois humide:

mois avec indice d'humidité supérieur à 1.0

- mois intermédiaire:

mois avec indice d'humidité entre 0.5 et 1.0

- mois sec:

mois avec indice d'humidité inférieur à 0.5

6. Pluie de lessivage ( $L_n$ ): pluviosité des mois humides moins l'évapotranspiration potentielle des mois humides.

7. Stress dû à la sécheresse: évapotranspiration potentielle moins les précipitations pendant les mois non humides.

La **période humide**, comprend les mois avec un indice d'humidité supérieur à 1.0. C'est la période pendant laquelle les précipitations excèdent l'évapotranspiration, et le surplus d'eau est utilisé pour augmenter le stockage dans le sol.

La **période intermédiaire** comprend les mois avec un indice d'humidité entre 0.5 et 1.0. En principe c'est la période pendant laquelle les précipitations sont comprises entre l'ETP et l'ETP/2. Le stockage d'eau dans le sol reste plus ou moins stable.

La **période sèche** comprend les mois avec un indice d'humidité inférieur à 0.5. Pendant cette période la végétation survit tant que le stockage d'eau dans le sol reste suffisant.

La **période de croissance** est définie comme la période de l'année durant laquelle la production agricole est possible grâce à la présence d'un taux d'humidité adéquat et l'absence de limitations dues à la température. Elle a été prise égale à la période humide plus la période intermédiaire. Le début et la fin de la période de croissance coïncident avec l'intersection des lignes représentant les précipitations et l'ETP/2. Le début et la fin de la période humide coïncident avec l'intersection des lignes représentant les précipitations et l'ETP.

Les Tableaux 2.2 à 2.4 reprennent les paramètres climatiques et les Figures 2.3 à 2.5 la distribution mensuelle des précipitations et de l'évapotranspiration pour trois stations représentatives du climat de la planchette (Nyakinama, Ruhengeri aéro, Rambura). Il faut insister sur le fait qu'il s'agit de moyennes pour la période 1974-1989, et qu'en l'occurrence, des années exceptionnelles ne sont pas exclues.

Tableau 2. 2 Précipitations et évapotranspiration potentielle mensuelle pour la station de Nyakinama

NYAKINAMA	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Annuel
<b>TEMPERATURE (°C)</b>													
Tmin abs	6.2	7.0	7.8	8.0	7.0	6.8	5.6	6.0	6.4	8.6	8.0	6.8	5.6
Tmin moy	10.7	11.3	11.2	12.6	12.1	12.7	10.3	10.9	11.0	11.7	10.9	11.1	11.4
Tmax moy	26.1	26.3	25.7	25.2	25.3	26.2	25.9	26.7	26.1	26.0	25.3	25.8	25.9
Tmoy	18.4	18.8	18.5	18.9	18.8	18.7	18.0	18.7	18.4	18.8	18.0	16.7	18.4
<b>PRECIPITATION (mm)</b>	48	81	152	114	114	30	24	50	119	154	166	58	1110
<b>HUMIDITE RELATIVE moy. (%)</b>	78	78	79	82	81	73	65	64	70	75	81	79	75
<b>BILAN HYDRIQUE</b>													
ETP (mm)	99	88	94	77	84	100	114	121	104	98	86	103	1167
ETP/2 (mm)	49	44	47	38	42	50	57	60	52	49	43	51	
Précipitation-ETP/2 (mm)	-1	37	106	75	72	-20	-33	-10	67	105	123	7	
Surplus/Déficit (mm)	-51	-7	59	37	30	-70	-90	-71	15	55	80	-45	
Stockage (mm)	5	0	59	96	100	30	0	0	15	70	100	55	
Pluie de lessivage (mm)	-	-	59	37	30	-	-	-	15	55	80	-	277
Stress à la sécheresse (mm)	51	7	-	-	-	70	90	71	-	-	-	45	333
Indice Humidité	1	1	2	1	1	1	0	0	1	2	2	1	1
ETP (mm)													
Période humide	-	-	94	77	84	-	-	-	104	98	86	-	543
Période intermédiaire	99	88	-	-	-	100	-	-	-	-	-	103	389
Période sèche	-	-	-	-	-	-	114	121	-	-	-	-	234
PLUIE (mm)													
Période humide	-	-	152	114	114	-	-	-	119	154	166	-	820
Période intermédiaire	48	81	-	-	-	30	-	-	-	-	-	58	216
Période sèche	-	-	-	-	-	-	24	50	-	-	-	-	74
PERIODE(jours)													
Période humide	-	-	31	30	31	-	-	-	30	31	30	-	183
Période intermédiaire	31	28	-	-	-	30	-	-	-	-	-	31	120
Période sèche	-	-	-	-	-	-	31	31	-	-	-	-	62
<b>PERIODE *</b>	I	I	H	H	H	I	S	S	H	H	H	I	
* H: humide I: intermédiaire S: sec													

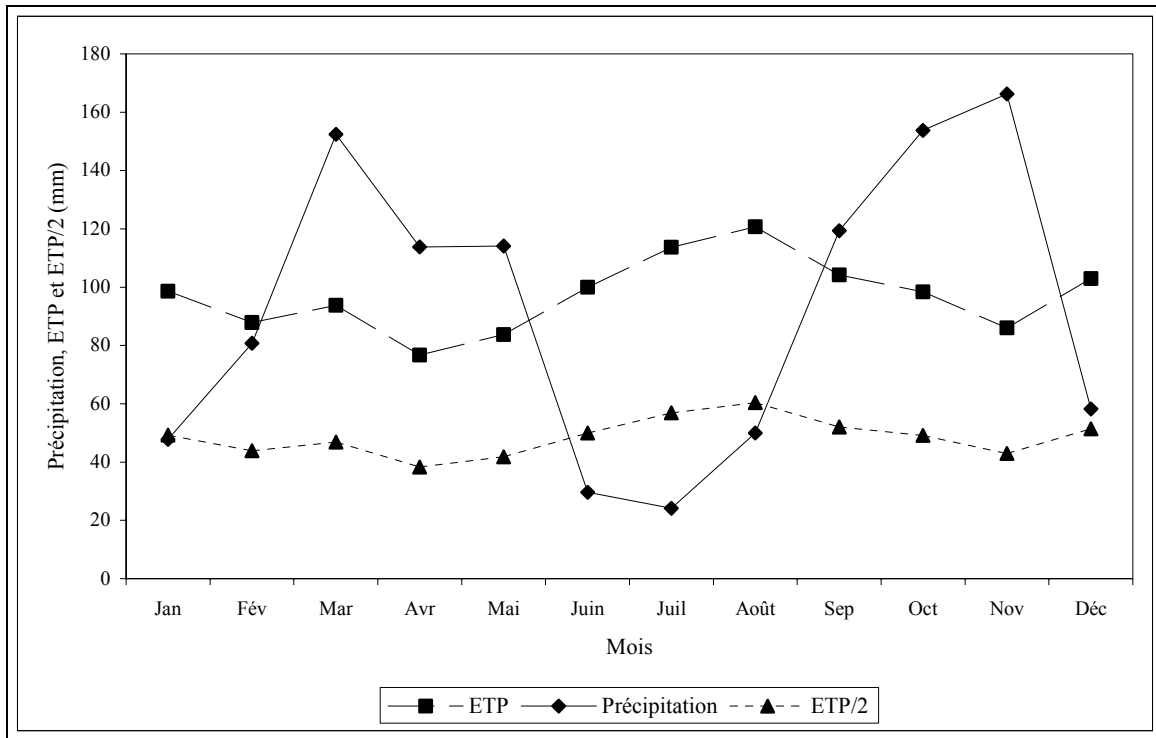


Fig. 2. 3 Précipitations et évapotranspiration potentielle mensuelle pour la station de Nyakinama

Tableau 2. 3 Précipitations et évapotranspiration potentielle mensuelle pour la station de Ruhengeri aéro

RUHENGIERI AERO	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Annuel
<b>TEMPERATURE (°C)</b>													
Tmin abs	5.8	7.3	7.0	7.9	7.9	7.6	6.7	7.4	7.8	6.9	6.8	5.8	5.8
Tmin moy	10.3	10.9	11.1	12.3	12.7	11.2	10.6	11.4	11.0	11.0	10.9	10.4	11.1
Tmax moy	24.4	24.2	24.2	23.6	23.0	23.1	23.7	24.3	24.5	24.3	23.6	24.1	23.9
Tmoy	17.4	17.9	17.7	18.0	17.9	17.1	17.1	17.8	17.7	17.6	17.2	17.2	17.6
<b>PRECIPITATION (mm)</b>	72	83	138	187	155	44	19	60	123	177	148	81	1285
<b>HUMIDITE RELATIVE moy. (%)</b>	82	82	85	88	88	84	78	77	80	83	86	82	83
<b>BILAN HYDRIQUE</b>													
ETP (mm)	82	70	74	60	57	66	79	84	80	77	67	79	876
ETP/2 (mm)	41	35	37	30	29	33	40	42	40	38	34	40	
Précipitation-ETP/2 (mm)	31	48	101	157	127	11	-20	18	83	139	114	41	
Surplus/Déficit (mm)	-10	13	63	128	98	-22	-60	-25	43	100	80	1	
Stockage (mm)	90	100	100	100	100	78	18	0	43	100	100	100	
Pluie de lessivage (mm)	-	13	63	128	98	-	-	-	43	100	80	1	526
Stress à la sécheresse (mm)	10	-	-	-	-	22	60	25	-	-	-	-	117
Indice Humidité	1	1	2	3	3	1	1	1	2	2	2	1	1
ETP (mm)													
Période humide	-	70	74	60	57	-	-	-	80	77	67	79	565
Période intermédiaire	82	-	-	-	-	66	79	84	-	-	-	-	311
Période sèche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
PLUIE (mm)													
Période humide	-	83	138	187	155	-	-	-	123	177	148	81	1090
Période intermédiaire	72	-	-	-	-	44	19	60	-	-	-	-	194
Période sèche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
PERIODE(jours)													
Période humide	-	28	31	30	31	-	-	-	30	31	30	31	242
Période intermédiaire	31	-	-	-	-	30	31	31	-	-	-	-	123
Période sèche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
<b>PERIODE *</b>	I	H	H	H	H	I	I	I	H	H	H	H	

\* H: humide I: intermédiaire S: sec

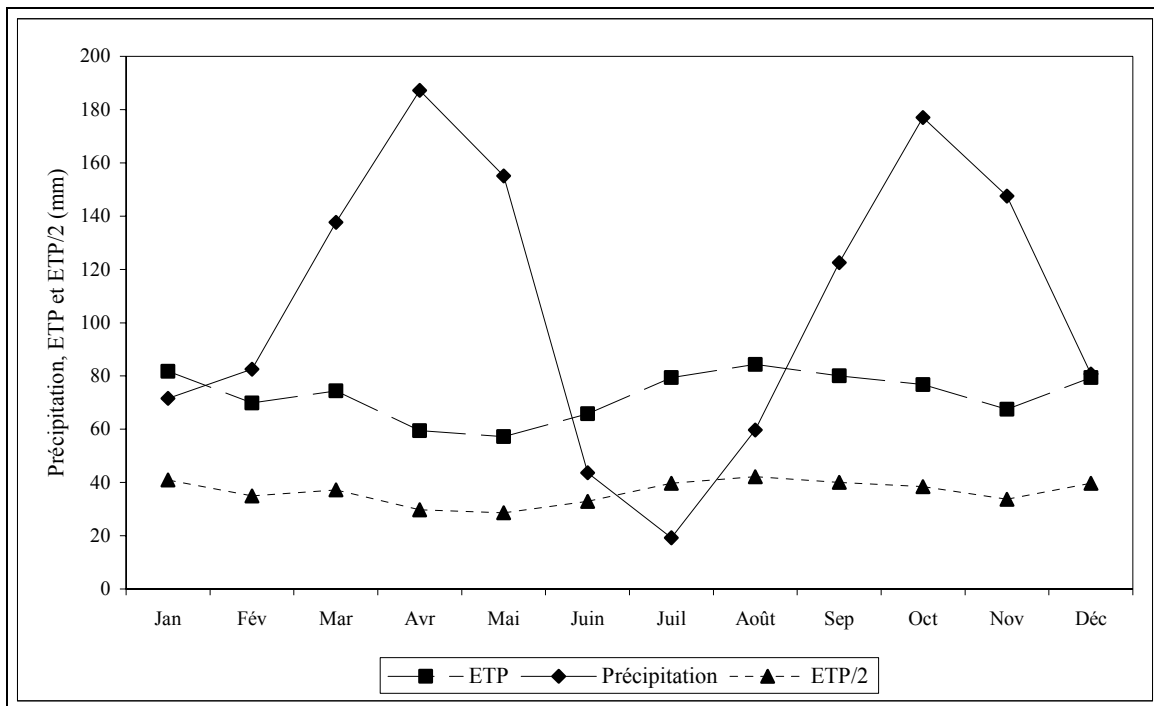


Fig. 2. 4 Précipitations et évapotranspiration potentielle mensuelle pour la station de Ruhengeri aéro

Tableau 2. 4 Précipitations et évapotranspiration potentielle mensuelle pour la station de Rambura

RAMBURA	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Annuel
<b>TEMPERATURE (°C)</b>													
Tmin abs	5.9	5.8	6.2	6.2	6.4	5.3	5.4	5.8	6.0	6.1	6.2	5.8	5.3
Tmin moy	9.8	9.9	10.0	10.3	10.2	9.6	9.6	10.1	10.0	10.1	9.9	9.7	9.9
Tmax moy	20.9	21.1	20.7	20.4	20.0	19.8	20.5	21.1	21.0	20.9	20.5	20.5	20.6
Tmoy	15.4	15.5	15.3	15.2	15.1	14.7	15.0	15.5	15.5	15.5	15.2	15.1	15.3
<b>PRECIPITATION (mm)</b>	93	110	127	204	195	52	28	62	113	139	153	104	1379
<b>HUMIDITE RELATIVE moy. (%)</b>	82	82	85	88	88	84	78	77	80	83	86	82	83
<b>BILAN HYDRIQUE</b>													
ETP (mm)	59	55	55	48	47	50	61	66	60	58	51	58	666
ETP/2 (mm)	29	27	27	24	24	25	30	33	30	29	25	29	
Précipitation-ETP/2 (mm)	63	83	99	180	172	27	-3	29	83	110	128	76	
Surplus/Déficit (mm)	34	56	72	156	148	2	-33	-4	53	81	103	47	
Stockage (mm)	100	100	100	100	100	100	67	62	100	100	100	100	
Pluie de lessivage (mm)	34	56	72	156	148	2	-	-	53	81	103	47	751
Stress à la sécheresse (mm)	-	-	-	-	-	-	33	4	-	-	-	-	38
Indice Humidité	2	2	2	4	4	1	1	1	2	2	3	2	2
ETP (mm)													
Période humide	59	55	55	48	47	50	-	-	60	58	51	58	539
Période intermédiaire	-	-	-	-	-	-	61	66	-	-	-	-	127
Période sèche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
PLUIE (mm)													
Période humide	93	110	127	204	195	52	-	-	113	139	153	104	1290
Période intermédiaire	-	-	-	-	-	-	28	62	-	-	-	-	89
Période sèche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
PERIODE(jours)													
Période humide	31	28	31	30	31	30	-	-	30	31	30	31	303
Période intermédiaire	-	-	-	-	-	-	31	31	-	-	-	-	62
Période sèche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
<b>PERIODE *</b>	H	H	H	H	H	H	I	I	H	H	H	H	

\* H: humide I: intermédiaire S: sec

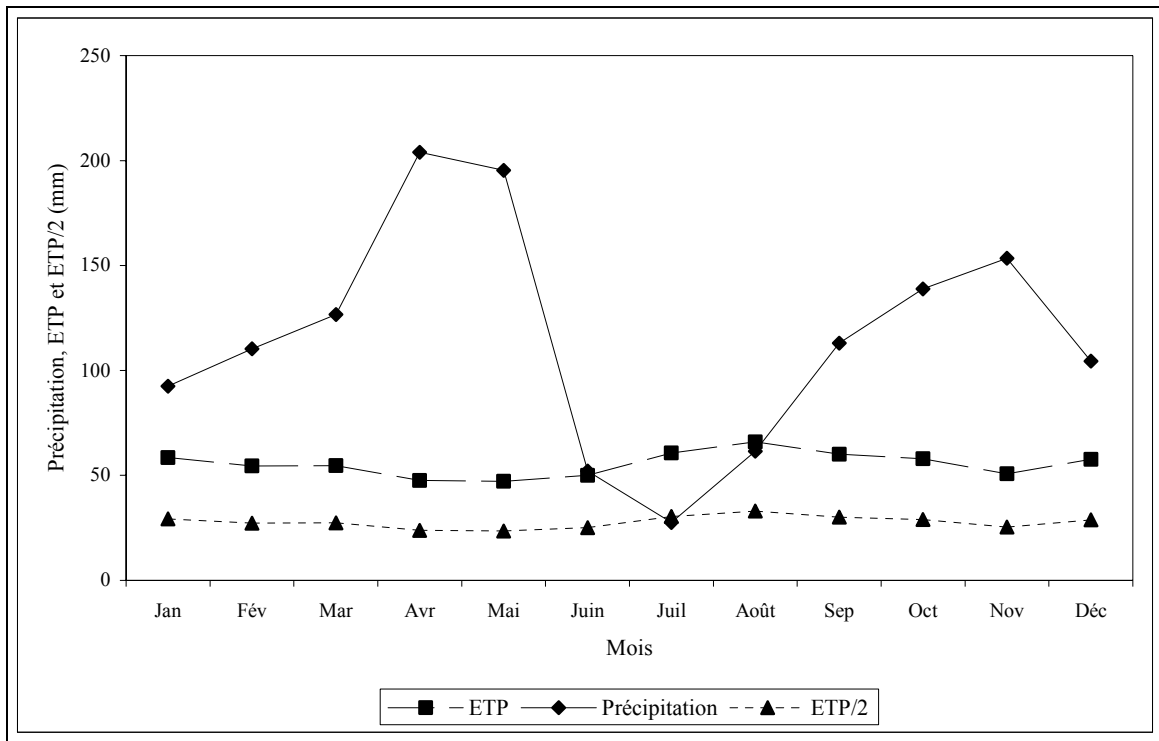


Fig. 2. 5 Précipitations et évapotranspiration potentielle mensuelle pour la station de Rambura

Tableau 2. 5 Caractéristiques hydriques au niveau de la planchette Ruhengeri

Station	Altitude (m)	Préc. (mm)	ETP (mm)	Ln (mm)	Stress (mm)	I.H.
Kabaya	2250	1447	683	809	45	2.1
Mukingo	1900	1181	822	460	101	1.4
Muramba- Cyabingo	1800	1264	977	473	187	1.3
Ngaru	1425	1090	1140	321	371	1
Nyabihu	2550	1313	613	822	122	2.1
Nyakinama*	1650	1110	1167	277	333	1
Rambura	2350	1379	666	751	38	2.1
Remera	1900	1137	927	404	195	1.2
Ruhengeri aéro*	1878	1285	876	526	117	1.5
Ruhengeri (Pref)*	1859	1285	946	481	142	1.4
Rwankeri	2300	1262	683	648	69	1.8
Rwaza	1800	1300	977	504	181	1.3

Préc.: précipitation annuelle  
ETP: évapotranspiration potentielle  
Ln: pluie de lessivage  
Stress: stress dû à la sécheresse  
I.H.: indice d'humidité annuel

\* station pour laquelle les températures ont été mesurées

Les stations de la zone de la Crête Congo-Nil et des cônes et hautes plaines volcaniques, ne connaissent pas de **période sèche**. Les stations climatiques du Plateau Central connaissent une période sèche pendant le mois d'août ou d'octobre.

La **période de croissance** s'étend sur les onze mois de l'année pour la zone du Plateau Central et s'étend pratiquement sur toute l'année sur les cônes et hautes plaines volcaniques et sur la crête Congo-Nil et ses contre-forts.

Les **précipitations annuelles** dans la région varient de 1090 mm (Ngaru) dans la zone agro-climatique de la Crête Congo-Nil à 1447 mm (Kabaya) dans le Plateau Central. Elles sont d'environ de 1200 mm par an pour les cônes et hautes plaines volcaniques vers le nord-est de la planchette.

L'**évapotranspiration potentielle** (ETP) est distinctement liée à la température et par conséquent à l'altitude. L'évapotranspiration potentielle varie de 613 mm (Nyabihu) à 1167 mm (Nyakinama) et présente une augmentation vers l'est de la planchette.

Les **pluies de lessivage** varient de 822 mm (Nyabihu) à 277 mm (Nyakinama). Concernant ce paramètre, on peut remarquer une diminution graduelle vers l'est de planchette.

Seulement aux stations de Ngaru et Nyakinama le **stress dû à la sécheresse** dépasse 300mm. Pour les autres stations, on observe de nouveau la tendance graduelle (ouest – est) avec des valeurs qui augmentent de 38 mm (Rambura) à 195 mm (Remera).

L'**indice d'humidité** annuel étant supérieur à 2.00 dans l'Ouest de la planchette, diminue graduellement vers l'est de la planchette. A Ngaru il ne vaut plus que 1.

#### 2.1.4 Aptitudes climatiques selon les zones agro-climatiques

Les aptitudes climatiques pour les cultures importantes du pays ont été établies pour chacune des zones agro-climatiques (MINAGRI, 1992b). Elles sont résumées pour les ZAC de la planchette dans le Tableau 2. 6. Les aptitudes sont indiquées en classes dérivées de la FAO (1976).

Tableau 2. 6 Aptitudes climatiques des principales cultures pour les zones agro-climatiques

Culture	Zones agro-climatiques			
	Plateau Central	Hautes terres de Burebuka	Crête Congo-Nil	Cônes et hautes plaines volcaniques
Arachide	S2a	N2a	N2a	N2a
Manioc	S2a	N2a	N2a	N2a
Pois	S2/S3a	S2/S1	S1	S1
Café robusta	N2a	N2a	N2a	N2a
Banane	S2a	N2a	N2a	N2a
Soja	S1	S3a	S3a	S3a
Sorgho	S1	S3a	S3a	S3a
Patate douce	S1	S3	S3	S3/N2a
Pomme de terre	S3/S2a	S1/S2	S1	S1
Thé	S3p/S2	S1	S1	S2/S3
Triticale	S3/N2	S1	S1	S1
Haricot	S1	S1	S1	S1
Maïs	S2/S1	S1/S2a	S1/S2a	S1/S2
Café arabica	S1	N2a	N2a	N2a
Froment	S3/N2	S1	S1	S1
Riz irrigué	S2	N2	N2	N2

Les classes d'aptitudes sont définies comme suit:

- S1: conditions climatiques très favorables
- S2: conditions climatiques favorables
- S3: conditions climatiques marginalement favorables
- N2: conditions climatiques défavorables

Les limitations dues à l'altitude ou aux précipitations sont indiquées respectivement par les suffixes a ou p.

Source: MINAGRI, 1992b

#### 2.1.5 Le climat selon Papadakis

Dans le système de Papadakis (Papadakis, 1970a), la classification des climats correspond à une classification écologique des cultures dans le but d'évaluer le potentiel agricole d'une région. En se basant sur des données climatiques élémentaires (température moyenne maximale journalière, température moyenne minimale journalière, température moyenne minimale mensuelle absolue, pression de vapeur et précipitation), les caractéristiques climatiques sont calculées et le climat est classé. A chaque unité climatique correspond un potentiel agricole bien défini qui permet d'estimer les aptitudes et les limitations dues au climat pour chaque culture ou type d'agriculture (Papadakis, 1970b).

La classification en groupes climatiques se fait à partir de tableaux détaillés. Pour chaque culture importante on consulte ensuite des tableaux indiquant les aptitudes ou les limitations correspondant aux différents groupes climatiques (Papadakis, 1970b).

Les stations appartenant au groupe climatique *Tierra Fria semitropical* (type 2.11) sont éparpillées aux zones-climatique des cônes et hautes plaines volcaniques dans le Nord-Ouest de la planchette, le Plateau Central et les hautes terres de Burebuka. Muramba-Cyabingo et Rwaza, sur le Plateau Central, appartiennent au groupe climatique *Tierra Templada humide* (type 1.76; F. Portal, Uganda). Les stations de Kabaya, Rwankeri, sur la crête Congo-Nil, appartiennent au groupe climatique *Tierra Fria bas* (type 2.24). Nyabihu et Rambura, d'autres stations climatiques de la Crête Congo- Nil, font parties du groupe climatique *Tierra Fria élevée* (type 2.411). Les aptitudes climatiques selon Papadakis pour les cultures importantes sont résumées dans le Tableau 2. 7.



Tableau 2. 7 Aptitudes climatiques selon Papadakis pour les cultures importantes

		<b>Tierra Templada humide</b>	<b>Tierra Fria semitropical</b>	<b>Tierra Fria bas</b>	<b>Tierra Fria élevée</b>
		<b>(type 1.76)</b>	<b>(type 2.11)</b>	<b>(type 2.24)</b>	<b>(type 2.411)</b>
<i>Stations climatiques</i>		<i>Muramba-Cyabingo, Rwaza</i>	<i>Mukingo, Remera, Ruhengeri aéro</i>	<i>Kabaya, Rwankeri</i>	<i>Nyabihu, Rambura</i>
<b>Culture</b>	Froment, orge, avoine, seigle	marginale	marginale	bonne	bonne
	Pomme de terre	marginale	possible	possible	excellente
	Maïs, sorgho, millet	bonne	bonne	bonne	climat trop frais
	Riz	bonne	bonne	bonne	climat trop frais
	Coton	climat trop humide	climat trop humide	climat trop humide	climat trop frais
	Agrumes	bonne	bonne	bonne	climat trop frais
	Canne à sucre	bonne	possible	possible	climat trop frais
	Café	excellente	marginal	marginal	climat trop frais
	Thé	bonne	bonne	bonne	excellente
	Banane	bonne	possible	possible	climat trop frais
	Noix de coco, palmier à huile, hévéa, cacao	climat trop frais	climat trop frais	climat trop frais	climat trop frais
	Pâturages	possible	bonne	bonne	excellente

### 2.1.6 Classification climatique selon le système de Köppen

Cette classification mondiale du climat (Köppen et Geiger, 1936) est une des plus utilisée. Elle est basée essentiellement sur la température et les précipitations annuelles ou mensuelles, tout en essayant de faire correspondre les limites des différents types de climat avec celles des grandes formations végétales. La classification des climats pour les stations de la planchette Ruhengeri selon le système de Köppen est résumée dans le Tableau 2. 8.

A l'exception de la station de Ngaru, toutes les stations de la planchette font parties de la zone climatique tropicale pluvieuse fraîche (*Cw*). La station de Ngaru, le plus bas de la planchette, appartient à la zone climatique des savanes tropicales (*Aw*).

Tableau 2. 8 Classification climatique pour les différentes stations selon le système de Köppen

<b>Station</b>	<b>Altitude (m)</b>	<b>Zone climatique</b>	
Kabaya	2250	Cw	Climat tropical pluvieux frais
Mukingo	1900	Cw	Climat tropical pluvieux frais
Muramba-Cyabingo	1800	Cw	Climat tropical pluvieux frais
Ngaru	1425	Aw	Climat tropical des savanes
Nyabihu	2550	Cw	Climat tropical pluvieux frais
Nyakinama*	1650	Cw	Climat tropical pluvieux frais
Rambura	2350	Cw	Climat tropical pluvieux frais
Remera	1900	Cw	Climat tropical pluvieux frais
Ruhengeri aéro*	1878	Cw	Climat tropical pluvieux frais
Ruhengeri (Pref)*	1859	Cw	Climat tropical pluvieux frais
Rwankeri	2300	Cw	Climat tropical pluvieux frais
Rwaza	1800	Cw	Climat tropical pluvieux frais

## 2.2 Géologie et géomorphologie

### 2.2.1 Formations géologiques

D'après les cartes géologiques du Rwanda (Fig. 2. 6) (MINIMART, 1991a et 1991b) indiquent que le Nord-Est de la planchette est dominé par les roches volcaniques de la chaîne des Birunga. Vers le sud les roches volcaniques s'aboutissent du complexe de Butare. Celui-ci comprend une alternance de granites, de granites gneissiques, de métasédiments quartzitiques et micaschisteux et d'amphibolites.

La parti oriental de la planchette est couvert des formations d'une orientation nord-sud. D'abord il s'agit d'une bande du complexe de Satinsyi borné vers l'est d'une bande de la superformation de Cyurugeyo avec des failles nombreuses, toutes d'une orientation nord-sud. Les bandes, les plus orientales de la planchette sont composées de la formation d'Uwinka dans laquelle on observe deux zones étirées de la formation de Ndiza.

Le complexe de Satinsyi comprend des phyllithes (biotite, chloritoïde, grenat), chloritoschistes, quartzites et des métavolcanites probables. Des nombreuses intrusions basiques sont observées.

La superformation de Cyurugeyo, d'une épaisseur de 1100 à 1500 m, est composée au sommet par la formation de Kibuye qui est pélitique avec des quartzophyllites finement laminées grises. A la base, se trouve la formation de Cyurugeyo proprement dite. Elle est arénopélitique avec alternance séquentielle de quartzites foncés, de quartzophyllites et phyllithes foncées, à héritage volcanique probable et localement, dolomie massive ou diffuse.

La formation d'Uwinka, de 500 m d'épaisseur, est constituée de quartzophyllites rubanés bicolores, généralement noir/rouge ou noir/gris clair.

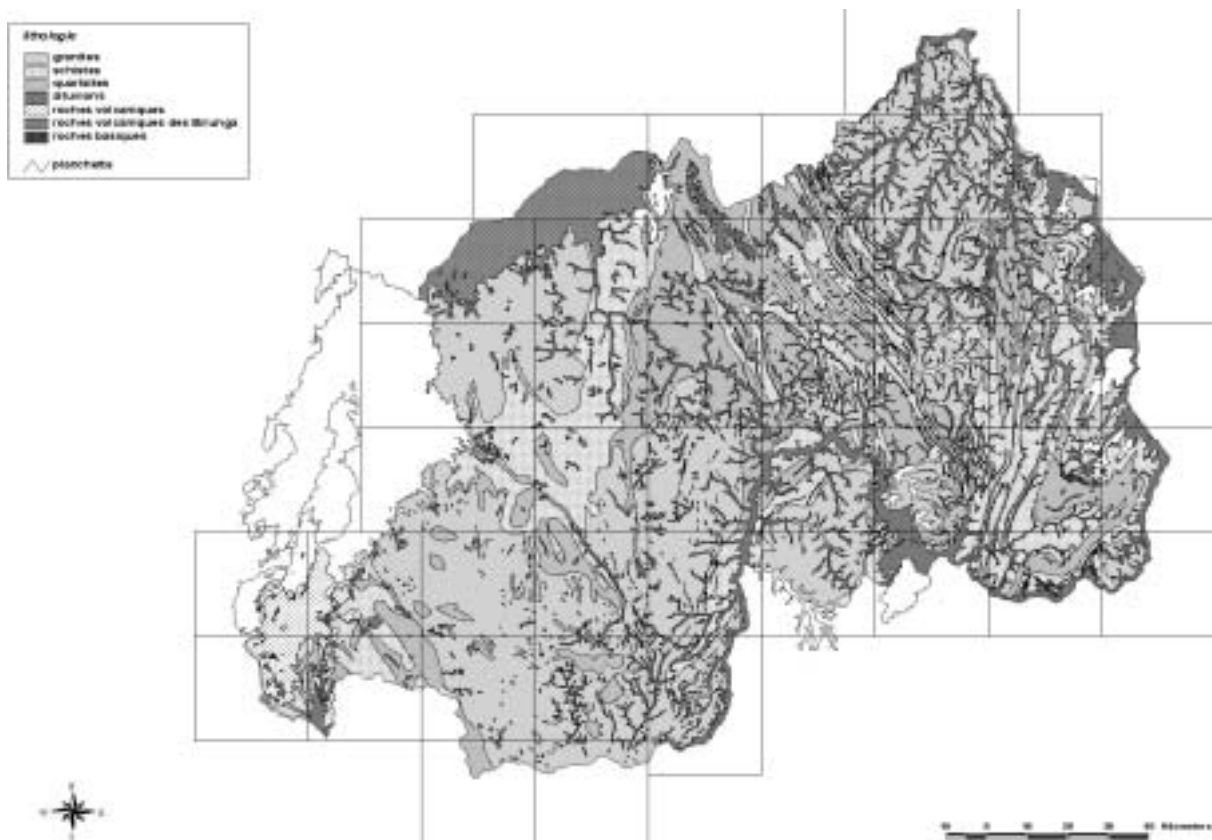


Fig. 2. 6 Formations géologiques du Rwanda

La formation de Ndiza appartient au groupe de Gikoro et a une épaisseur de 120 m. Elle est constituée des bancs de quartzites et de grès fins à moyens en alternances régulières de lits, de grès et de schistes avec des intercalations de schistes noirs.

### **2.2.2 Géomorphologie**

La région couverte par la feuille Ruhengeri présente généralement des altitudes qui varient entre 1380 et plus des 3225 m. Les sommets du plateau central ne dépassent pas 2500 m. Le point le plus bas se trouve au sud-est de la planchette, dans la vallée de la Nyabarongo. Le point culminant est situé au Nord-Ouest de la planchette dans le Parc National Des Volcans.

Le plateau faisant parti de la surface de Byumba à été incisé par le cycle d'érosion de Butare et d'Akagera. Le fond de la Vallée de la Nyabarongo fait parti de la surface d'Akagera. A l'ouest de la vallée, la surface abouti à la surface de Butare. Comme vers l'est cette surface est complètement érodée. Généralement on trouve la surface de Byumba, qui est également développée à l'ouest de la planchette à la crête Congo-Nil, entre 1900 et 2100 m. Le paysage est celui d'une succession de croupes à sommet plat donnant l'impression d'un plateau faiblement ondulé. L'encaissement des vallées peut atteindre 200 à 300 m et les pentes sont extrêmement fortes (Rossi, 1980). (Fig. 2. 7) En général elles sont de plus de 25 %, dépassant souvent les 55 %.

Vers l'ouest de la planchette la subégalité des altitudes des sommets permet de distinguer la surface de Pindura. Fortement disséquée, elle est comprise entre 2300 et 2600 m.

Au sud de la planchette le fond de la vallée de la Mukungwa et de la Nyabarongo fait parti de la surface d'érosion d'Akagera. Cette dernière et les reliefs qui en dérivent se trouvent à une altitude comprise entre 1400 et 1600 m. Il s'agit d'un aplanissement relativement imparfait dont le paysage est celui d'un plateau ondulé à pente. Au Nord de la planchette la vallée de la Mukungwa appartient à la surface de Butare. Il s'agit d'une succession de crêtes sinueuses à sommet plat d'altitude régulière comprise entre 1700 et 1800 m. Les versants ont un profil convexo-concave. Les vallées y sont beaucoup moins encaissées (de 50 à 100 m). Leur profil transversal est nettement en "berceau", avec un fond alluvial presque plat souvent marécageux et un raccord colluvial concave en faible pente (Rossi, 1980).

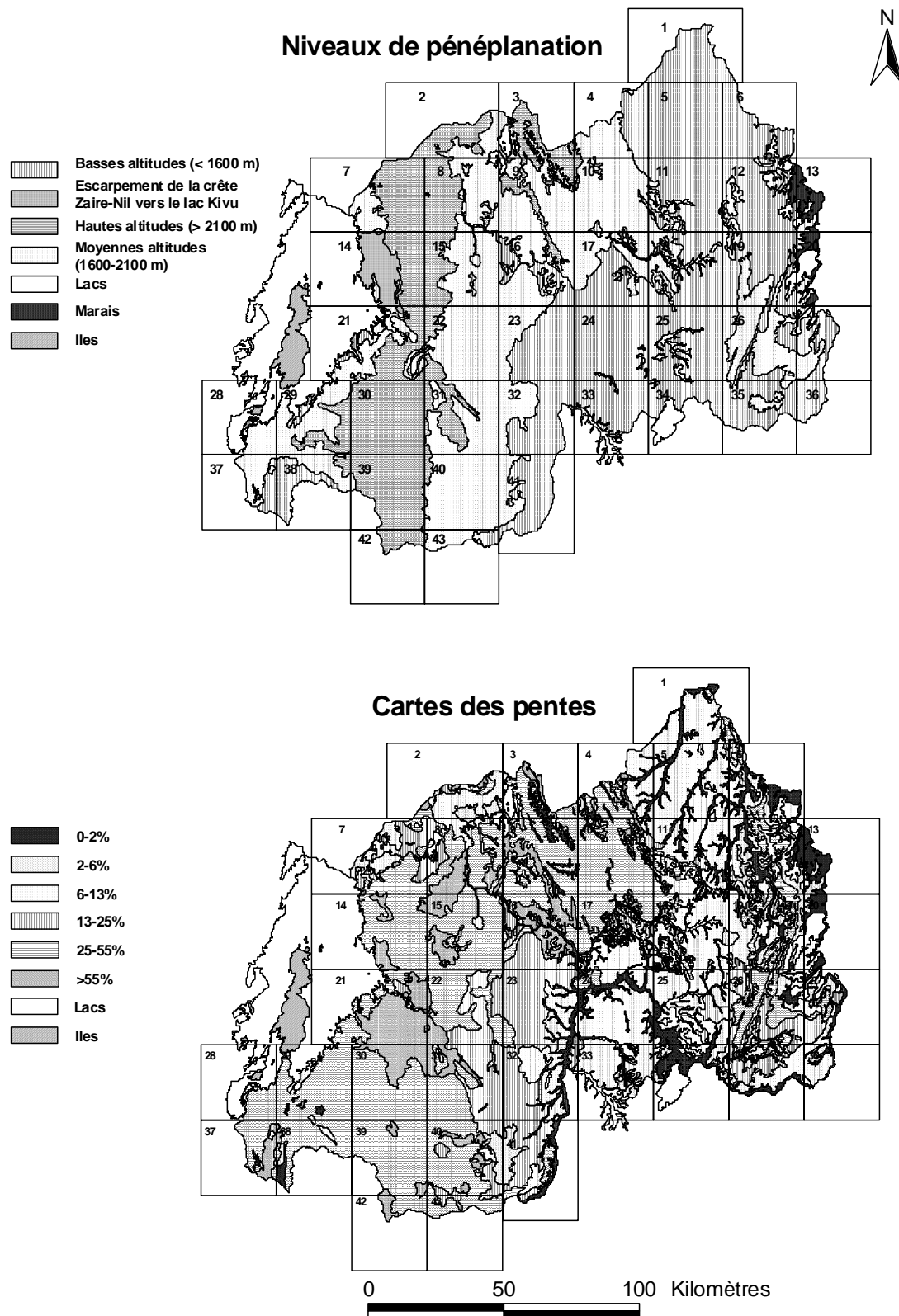


Fig. 2. 7 Niveaux de pénéplanation et pentes du Rwanda

## 2.3 Occupation des terres

### 2.3.1 Cultures

Les cultures vivrières les plus répandues sont: le bananier, le haricot, le pois, le sorgho, le maïs, la patate douce, la pomme de terre, le manioc, la colocase, les ignames, les arachides et le soja. On cultive aussi du riz dans les communes de Kibayi et de Muganza ainsi que du caféier dans toutes les communes. Les rendements des différentes cultures sous les conditions locales sont résumés dans les Tableaux 2. 9 et 2. 10 (MINAGRI, 1989b). A titre indicatif, ils sont régulièrement comparés aux données générales fournies dans le "Mémento de l'Agronome" (MCDF, 1991) (Tableau 2. 11).

Tableau 2. 9 Rendements (kg/ha) des cultures vivrières par commune

Culture	Communes							
	Cyabingo	Gaseke	Gatonde	Giciye	Karago	Kigombe	Mukingo	Ndusu
Bananes	7000	6700	7200	7000	6800	10500	6000	7800
Haricots	740	900	700	800	850	1000	600	650
Pois	600	670	500	650	660	610	670	500
Arachides	-	-	-	-	-	-	-	-
Soja	-	550	550	570	-	-	-	600
Sorgho	850	1100	800	1050	1050	1200	950	750
Maïs	1150	1250	1200	1150	1100	1350	1250	1100
Eleusine	-	-	-	-	-	-	-	-
Froment	-	750	-	800	1100	-	1200	750
Patate douce	6800	6700	6200	6000	5000	7000	-	5800
Pomme de terre	6000	7500	-	7600	7500	7500	8400	5600
Manioc	5800	6000	6000	6500	-	6000	-	6500
Colocases	5500	6500	5800	6500	-	5000	-	5600
Ignames	-	-	-	-	-	-	-	6500

Source: MINAGRI, 1989b

Tableau 2. 10 Rendements (kg/ha) des cultures vivrières par commune

Culture	Communes						
	Nkuli	Nyakabanda	Nyakinama	Nyamutera	Nyarutovu	Ruhondo	Satinsyi
Bananes	-	8000	10000	9000	6000	6500	8500
Haricots	650	600	730	850	750	800	800
Pois	720	650	580	500	630	620	550
Arachides	-	-	-	-	-	-	520
Soja	-	700	-	-	650	-	730
Sorgho	900	900	1100	980	1100	1000	750
Maïs	1200	1050	1150	1200	1050	1000	1000
Eleusine	-	-	-	550	-	-	-
Froment	1000	580	800	820	900	-	-
Patate douce	-	7800	7200	7000	7000	7600	7600
Pomme de terre	8800	7000	7500	6000	6000	6000	5000
Manioc	-	10000	6200	5000	5000	6300	9000
Colocases	-	6800	5500	6000	5800	-	6000
Ignames	-	6400	-	-	-	-	4500

Source: MINAGRI, 1989b

Tableau 2. 11 Comparaison des rendements obtenus de la planchette Ruhengeri avec des rendements moyens selon le "Mémento de l'Agronome"

Culture	Rendement (t/ha)		Qualité de la production
	Planchette Ruhengeri	Régions tropicales	
Banane	6.0 – 10.5	15 - 25	Médiocre
		25 - 35	Moyenne
		35 - 45	Bonne
		45 - 60	Excellente
Haricot	0.6 – 1.0	1 - 2	Moyenne
Pois	0.50 - 0.72	2 - 3	Moyenne
Sorgho	0.75 - 1.1	0.6 - 0.8	Moyenne (culture traditionnelle)
		1 - 1.2	Bonne (culture améliorée)
Maïs	1.0 - 1.4	0.5 - 0.8	Moyenne (culture traditionnelle)
		3 - 4	Bonne (grande culture)
		6 - 7	Excellente (station de recherche)
Patate douce	5.0 - 7.8	3 - 10	Bonne (culture traditionnelle)
		50	Excellente (avec fumure convenable)
Pomme de terre	5.0 - 8.8	5 - 11	Moyenne
		20 - 25	Bonne (zone d'altitude)
Manioc	5.0 - 10	3 - 15	Moyenne
		60	Excellente (terres fertiles)
Colocase	5.0 - 6.8	8 - 15	Moyenne
Igname	5.5 - 6	20	Moyenne (mais peuvent facilement doubler avec de bonnes conditions culturales)
Arachide	0.52	1.5 - 3	Moyenne
Soja	0.55 – 0.73	2 - 3	Moyenne

Source: MINAGRI, 1989b; MCDF, 1991

Le **bananier** est une culture fruitière et vivrière qui revêt une importance socio-économique considérable au Rwanda. C'est une plante à haute potentialité de production, bien appréciée par ses multiples usages. Enfin la banane constitue une importante ressource de revenu monétaire pour le monde rural (Gotanegre, 1983). Les statistiques montrent qu'au cours des années 1987, la récolte enregistrée varie de 6000 kg/ha (Mukingo et Nyarutovu) à 10500 kg/ha (Kigombe). Ces rendements doivent être considérés comme pauvres quand on les compare aux cultivars d'exportation dont les récoltes de 15-25 t/ha sont considérées comme médiocres, 25-35 t/ha comme moyennes, 35-45 t/ha comme bonnes et 45-60 t/ha comme excellentes (MINAGRI, 1989b).

Le **haricot** est une culture vivrière qui couvre une importance considérable tant sociale qu'économique pour beaucoup de familles rwandaises. Les rendements sont très variables et dépendent de la variété cultivée; ils varient de 600 kg/ha (Mukingo et Nyakabanda) à 1000 kg/ha (Kigombe), rendements pauvres à moyens comparés aux 1-2 t/ha généralement considérés comme moyens (MINAGRI, 1989b).

Le **pois** est une culture qui atteint son développement maximal dans l'ambiance du climat tempéré des régions de haute altitude. Les récoltes sont de l'ordre de 500 kg/ha (Ndusu et Nyamutera) à 720 kg/ha (Nkuli) (MINAGRI, 1989b).

Le **sorgho** est une culture pratiquée dans toutes les communes de la planchette. Le sorgho donne des rendements qui sont moyens et parfois bons comparés aux données du "Mémento de l'Agronome". Les rendements actuels varient de 750 à 1100 kg/ha. (750 kg/ha en commune de Ndusu et de Satinsyi à 1200 kg/ha en commune de Kigombe)

La production du **maïs** est supérieure à celle du sorgho car le climat de la zone est plus apte à la culture du maïs. Les rendements de la culture du maïs varient entre 1000 kg/ha à 1350 kg/ha.

La **patate douce** est une culture vivrière cultivée dans presque toutes les communes de la planchette. Cette culture n'est pas pratiquée dans les communes de Mukingo et de Nkuli. Pour cette planchette les rendements de la culture de la patate douce varient de 5000 kg/ha (Karago) à 7800 kg/ha (Nyakabanda) (MINAGRI, 1989b). En comparaison, les rendements de la patate douce, en culture traditionnelle, sont de l'ordre de 3 à 11 t/ha, mais peuvent atteindre 50 t/ha avec fumure convenable.

Les récoltes de la **pomme de terre** sur l'étendue de la planchette présente sont comprises entre 5000 kg/ha (Karago et Satinsyi) et 8800 kg/ha (Nkuli), rendements moyens comparés aux 20-25 t/ha obtenus en zone d'altitude (MINAGRI, 1989b). La production de la pomme de terre n'est pas du tout satisfaisante dans la région.

A l'exception des communes de Karago, de Mukingo et de Nkuli, la culture du **manioc** se pratique dans toutes les communes de la planchette. Les rendements varient de 5000 kg/ha (Nyamutera et de Nyarutovu) à 10000 kg/ha (Nyakabanda). Les rendements varient en général de 3 à 15 t/ha, mais peuvent atteindre 60 t/ha en terres fertiles.

La culture des **colocases** est pratiquée dans la plupart des communes de la planchette de Ruhengeri. Les récoltes ne donnent qu'entre 5000 kg/ha (Kigombe) et 6800 kg/ha (Nyakabanda), rendements pauvres, comparés aux 8-15 t/ha considérés comme moyens.

La culture des **ignames** se pratique dans deux communes de la planchette. En Satinsyi on a enregistré le rendement le plus bas (4500 kg/ha). Dans la commune de Ndusu un rendement de 6500 kg/ha est obtenu. (MINAGRI, 1989b).

L'**arachide**, culture se développant bien sous des températures comprises entre 24 et 33°C, n'est que cultivée dans la commune de Satinsyi. Les récoltes y sont de 520 kg/ha.

Le **soja** est une plante fragile qui craint l'excès d'humidité. Les rendements de la culture du soja dans l'étendue de la planchette se varient entre 550 kg/ha (Gaseke et Gatonde) et 730 kg/ha (Satinsyi). Les récoltes obtenues dans la région sont pauvres comparées aux 2-3 t/ha considéré comme moyennes.

### **2.3.2 Végétation**

Les formations végétales climatiques sont réparties selon les conditions topoclimatiques mais, actuellement, elles n'existent dans leur état primaire que sous forme de lambeaux. Le couvert végétal rwandais est très secondarisé et anthropisé. On peut cependant toujours constater que la répartition de la végétation est aussi guidée par l'altitude et ses corollaires climatiques et édaphiques. La végétation naturelle se retrouve sous forme de forêt ombrophile de montagne et de savanes boisées.

Sur la planchette Ruhengeri, la forêt ombrophile de montagne couvre la crête Congo-Nil.

Cette forêt s'est conservée au-dessus de 2000 m sur la crête Congo-Nil sous une forêt mixte à espèces adaptées aux températures moyennes. L'horizon de 1900 à 2100 m d'altitude présente une futaie sempervirente moins élevée et à strate arbustive moins fournie à laquelle sont associés des conifères comme les *Podocarpus milanjanus* et *usambarensis* (umuburizi et umufu).

L'horizon de 2100 à 2400 m d'altitude est formée d'une futaie sempervirente basse (10 à 15 m de haut) dont les arbres, exception faite du *Podocarpus*, montrent des troncs noueux et tordus qui trahissent une croissance lente et difficile. La masse arborée est donc difficile ; mais en revanche, les branches des arbres sont encombrées de masses d'épiphytes très considérables.

Entre 2400 et 3000 m d'altitude, les plus hautes montagnes acquièrent des conditions plus tempérées, l'ombrophilie s'efface devant les effets conjugués de la fraîcheur et des différences sensibles dans la qualité du rayonnement.

Sur le reste de l'espace de la planchette, la végétation est anthropique et consiste en pâturage et en zones reboisées ou encore en cultures annuelles et saisonnières.

### **3 Les Sols**

#### **3.1 Informations générales**

##### **3.1.1 Méthodologie de la cartographie des sols du Rwanda**

Les cartes pédologiques du Rwanda au 1/50.000 sont le résultat d'une série d'activités que l'on peut scinder en 12 phases (Birasa et al., 1990):

- Identification et caractérisation des types de sols ou unités taxonomiques du Rwanda;
- Identification des formes de relief et de l'occupation du sol par interprétation stéréoscopique des photographies aériennes de 1974;
- Sélection d'aires pilote et localisation des observations à effectuer en fonction des formes de relief et de l'occupation des sols;
- Réalisation et description de profils et de sondages. Les profils ont une profondeur de 100 à 200 cm. Les sondages sont le prolongement jusqu'à 125 cm de profondeur de mini-puits de 50 cm de profondeur. Un contact impénétrable à la bêche en limite la profondeur. La description des observations a été réalisée selon le guide de description de profils établi spécifiquement par le projet C.P.R (C.P.R., 1987) à partir de "Soil Survey Manual" (Soil Survey Staff, 1983) et de "Directives pour la Description des Sols" (FAO, 1977);
- Caractérisation physico-chimique de profils sélectionnés;
- Etablissement de la clé de corrélation entre d'une part, les sols et d'autre part, les formes de relief et l'occupation des sols;
- Etablissement de la carte des sols pour l'aire pilote;
- Etablissement de la carte finale par extrapolation à partir des photographies aériennes;
- Ajustement de la carte pédologique aux fonds topographiques au 1/50.000 de 1987;
- Contrôles de terrain;
- Validation par le corrélateur national;
- Numérisation et édition des cartes au moyen des logiciels SIG (Système d'Informations Géographiques) Arc/Info et ArcView.

##### **3.1.2 Le système des sols du Rwanda**

Les sols du Rwanda sont regroupés en 276 séries de sols appelées aussi unités taxonomiques. Chaque série a reçu le nom de l'endroit où elle a été décrite la première fois (ex: KABIRA). A chaque nom de série correspond un symbole constitué de deux ou trois lettres (ex: KIA est le symbole de la série KABIRA).

Chaque série fait l'objet d'une description synthétique dans l'ouvrage de référence "Descriptions Synthétiques des Sols du Rwanda" (Birasa et al., 1990b). Les descriptions des séries, y compris les classifications selon la Soil Taxonomy (1975) ont été reprises de ces ouvrages et n'ont pas été modifiées.

La description synthétique des sols rencontrés sur la planchette sont repris plus loin dans la présente notice. Les caractéristiques de chaque série y sont reprises, soit principalement:

- le nom de la série;
- le symbole de la série;
- la classification selon la Soil Taxonomy jusqu'au niveau de la famille (Soil Survey Staff, 1975);
- le matériau parental;
- la texture à 50 cm;
- la couleur à 50 cm;
- le drainage;
- l'intensité de l'altération;
- le type du développement de profil;
- l'épaisseur du sol;
- la nature et la profondeur d'apparition d'un éventuel obstacle à la pénétration des racines et éventuellement d'autres propriétés;
- le pédoclimat.



Ex: KABIRA (KIA)

La série KABIRA est un membre de la famille des 'Clayey, kaolinitic, isothermic Humoxic Sombrihumults' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de formations schisteuses; ils sont argileux, rouges, bien drainés et présentent une altération avancée et profonde ainsi qu'un développement argilique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.

### 3.1.3 Tableaux d'identification des séries

Les séries de sols du Rwanda font aussi l'objet de cinq tableaux synoptiques, appelés tableaux d'identification des séries (Annexe 1, Tableaux A1.1 à A1.5). Y sont repris par matériau parental, les noms de série et leur légende cartographique. Ces tableaux ont l'avantage de reprendre synthétiquement les caractéristiques des séries de sols en quatre pages. Ils ont été utilisés comme clé par les cartographes pour déterminer les sols qu'ils rencontraient sur le terrain. La classification de tous les séries selon la Soil Taxonomy (Soil Survey Staff, 1975) et la FAO (FAO-UNESCO-ISRIC, 1990) figure dans le tableau A1.6.

Ces tableaux à double entrée sont subdivisés en abscisse en fonction de:

- la profondeur et du degré d'altération du saprolithe;
- le développement de profil (présence d'horizons diagnostiques de Soil Taxonomy-1975);
- la couleur du matériau parental.

En ordonnée, ils sont subdivisés en fonction de:

- l'épaisseur du sol;
- la texture.

Le modificateur de texture remplace la texture dans les sols dérivés de matériaux volcaniques; le drainage remplace l'épaisseur du sol dans le cas des sols alluviaux et colluviaux.

### 3.1.4 La légende cartographique

A chaque série de sol correspond une formule appelée légende cartographique ou légende régionale. Cette formule décrit de façon synthétique les propriétés de la série de sol.

Par exemple: **Mugando (MGD)** est représentée par la formule cartographique **I. C5s\*/6cs**.

Avec dans l'ordre:

- I: matériau parental (schiste);
- C: intensité d'altération et développement de profil (altération modérée et moyennement profonde, présence d'un horizon cambique);
- 5s: texture et épaisseur (matériau argileux ou argilo-sableux ou limono-argileux, épaisseur de 0 à 50 cm);
- \*: couleur (jaune);
- 6: pédo-climat (udique-isothermique-mésique);
- c: autres caractéristiques diagnostiques (débris rocheux rubéfiés et/ou latérisés);
- s: autres caractéristiques diagnostiques (contact saprolithique).

La description intégrale des symboles est présentée en annexe 2.

### 3.1.5 Lecture de la carte au 1/50.000

La carte peut être lue de deux manières:

- En utilisant la légende située à gauche de la carte. Il s'agit d'une légende simplifiée qui décrit uniquement la nature de la série de sol dominante dans chaque unité cartographique. La description de l'unité cartographique est basée sur les tableaux d'identification des séries de sols. Chaque couleur correspond avec une case des tableaux, toutes les séries de sols appartenant à la même case ont donc la même couleur.
- En se référant aux numéros inscrits dans chaque polygone de la carte. Chaque numéro correspond à une unité cartographique dont la composition pédologique complète est décrite dans l'annexe 5 en terme de séries de sol.

### 3.1.6 Lecture des tableaux des séries et unités cartographiques de la planchette

Les tableaux avec les séries de sol rencontrées sur la planchette concernée figurent en annexe 3. L'explication des symboles de la légende cartographique se retrouve en annexe 2.

L'annexe 3 présente aussi la composition des unités cartographiques de la planchette concernée. Le 'NUMLABEL' dans les tableaux correspond au numéro inscrit dans chaque unité cartographique (polygone) de la carte. Le 'UNITCART' indique la composition des unités cartographiques.

Les unités cartographiques peuvent être simples (une seule unité pédologique) ou combinées en associations ou en complexes (plusieurs unités pédologiques) (Birasa, 1990a).

Une unité cartographique simple est caractérisée par la dominance d'une unité pédologique, c'est-à-dire plus de 60 % de l'unité cartographique est caractérisée par l'unité pédologique indiquée. Symbolisation: DUH

Une unité cartographique combinée est formée par un groupement de plusieurs unités pédologiques (simples). On peut distinguer:

- des inclusions: des unités pédologiques qui occupent moins de 10 % de l'unité cartographique et qui sont associées à une ou plusieurs unités pédologiques. Ces unités sont mises entre parenthèses.

Symbolisation: (MSK)

Ex.: DUH(MSK) inclusion de la série MSK ('SERIESEC') dans la série DUH ('SERIEDOM')

- des associations: des unités cartographiques combinées regroupant 2 ou 3 unités pédologiques. Ces unités sont bien nommées, définies et associées géographiquement (même unité spatiale) selon une loi de répartition connue.
- Symbolisation: DUH/MSK. La première série indique le sol dominant dans l'unité cartographique ('SERIEDOM'). Les autres séries secondaires et tertiaires sont indiquées dans le tableau respectivement comme 'SERIESEC' et 'SERIETERT' (si présente).

Ex.: *DUH/MSK: association de 2 séries*

DUH/MSK/MUD: association de 3 séries

DUH/MSK(MUD): association des séries DUH ('SERIEDOM') et MSK ('SERIESEC') avec inclusion de MUD ('SERIETERT').

- des complexes: tous les autres groupements des unités pédologiques qui ne répondent pas aux exigences d'une association.
- Symbolisation: C.DUH,MSK. La première série indique le sol dominant dans l'unité cartographique ('SERIEDOM'). Les autres séries sont indiquées dans le tableau comme 'SERIESEC' et 'SERIETERT' (si présente).

Ex.: C. DUH,MAK,MUD: complexe composé de 3 séries, avec DUH comme sol dominant.

Les couleurs de la carte correspondent à la couleur attribuée à la case des tableaux d'identification des séries où figure la série dominante de l'unité cartographique.

### **3.1.7 Les données morphologiques et physico-chimiques des profils pédologiques**

Durant la cartographie du Rwanda, plus de 3.200 profils pédologiques ont été décrits. Un total de 1.817 profils ont été échantillonnés pour analyse. Les échantillons (+/- 10.000) ont été analysés suivant des méthodes standardisées, dans le laboratoire du projet C.P.R. à Kigali et dans les laboratoires de l'Université de Gand (RUG) et de Louvain-La-Neuve (UCL) en Belgique (voir annexe 6). Il s'agit avant tout d'analyses de routine tant physiques que chimiques destinées à la cartographie et la classification des sols. Les données analytiques sont stockées dans une banque de données. Ces données ont été reprises dans les textes telles qu'elles figurent dans cette banque de données du Rwanda.

La description morphologique de 2.319 profils a été reportée dans la base de données numériques du projet. Cette description comprend:

- des informations concernant du site du profil (auteurs, localisation, altitude, ...);
- des informations générales concernant le sol (drainage, roche-mère, ...);
- une description détaillée du profil (pour chaque horizon: texture, couleur, structure, ...);
- la légende géomorphologique, de terrain et cartographique;
- la classification.

Ces informations se retrouvent aussi, sous forme de codes, dans la banque de données des analyses physico-chimiques.

Tout type de sol rencontré pour la première fois durant la cartographie se voit décerner en général le nom du lieu où il a été trouvé. Ce sol est considéré comme 'série type'. Pour tout le Rwanda, 276 séries types ont été différenciées. Les autres profils, ayant des caractéristiques d'une série type, sont répertoriés comme 'série associée'. La description et les analyses physico-chimiques du profil type de chaque série type sont présentées dans les documents du Projet C.P.R. (Birasa et al., 1990c, d et e).

Dans les notices explicatives, il est impossible de décrire les propriétés de chaque série de sol présente sur la planchette concernée. La discussion se limitera à une présentation des moyennes des principales caractéristiques, calculées à partir de toutes les données analytiques des sols pour la couche superficielle (0-30 cm) et le sous-sol à 50 cm (voir 3.2.4.). Les sols ont été groupés par zone pédoclimatique ainsi que par type de roche-mère présente sur la planchette. En plus, les données physico-chimiques des profils types (séries types) des séries de sol rencontrées sur la planchette concernée sont présentées en annexe 4. Notons que ces profils types ne sont pas nécessairement localisés sur cette planchette. Pour montrer la variation des caractéristiques au sein d'une même série, les données du profil type sont combinées avec celles des séries associées (appartenant à la même série), présentent dans la banque de données. Les résultats figurent en annexe 5.

Pour la planchette 8, 56 profils pédologiques ont été décrits et échantillonnés. Des données physico-chimiques de 51 profils ont été enregistrées dans la base de données du Rwanda.

## **3.2 Description des sols de la planchette Ruhengeri (8)**

### **3.2.1 Types de sols**

La planchette de Ruhengeri comprend trois unités paysagiques nettement différentes:

- une région fortement accidentée à un soubassement variable: granites, roches basiques et schistes & quartzites. Les pentes dominantes varient entre 25 et 55 %, associées à des pentes de > 55 %;
- la région volcanique à pentes moins raides, variant de 6 à 13 %, associés le plus souvent à des pentes de 2 à 6 %, parfois à des pentes de 13 à 25 %;
- la vallée alluviale de la rivière Mukungwa, Nyabarongo et les marais dans la région volcanique.

Dans la région des schistes et quartzites, les sols des pentes sont généralement profonds, ont une texture argilo-sableuse, argileuse ou limono-argileuse, un bon drainage et un développement argilique avancé ou cambique-intergrade-argillique. Sur les versants érodés, particulièrement au centre de la planchette, se rencontrent des sols moins profonds de dominance à un développement cambique et une texture argileuse à limoneuse. Dans la partie ouest et sud-est de la planchette, les sols des sommets des collines sont

généralement peu profonds à un développement entique ou cambique et une texture argileuse à limoneuse. Dans la partie est, d'autre part, les sols des sommets sont profonds à un développement cambique-intergrade-argilique et une texture argileuse, argilo-sableuse ou limono-argileuse. En bordure avec la zone volcanique, les sols à soubassement schisteux-quartzitiques sont fort contaminés par des matériaux volcaniques.

La région granitique couvre la partie sud-ouest de la planchette, avec une large zone de transition vers la région volcanique. Les sols dominants des versants sont profonds, bien drainés, argileux, argilo-sableux ou limono-argilo-sableux à un développement cambique-intergrade-argilique ou argilique. Les endroits fort érodés sont composés de sols peu ou moyennement profonds à une texture limon-sableuse ou argilo-sableuse et un développement entique ou cambique. Les parties sommitales des collines consistent de dominance de sols peu profonds. La région de transition est fort contaminée par des matériaux volcaniques.

Dans la partie sud de la planchette s'observent une petite superficie à des sols dérivés de roches basiques. Il s'agit de dominance de sols profonds, bien drainés, argileux lourds ou très lourds à un développement argilique avancé, associés à des sols argileux à un développement cambique. Des sols dérivés de travertins se rencontrent dans la partie nord. Il s'agit des sols peu ou moyennement profonds, calcaires, bien drainés, argileux lourds à un développement entique ou cambique.

Les sols dominants développés dans les éjectas volcaniques présentent une altération minimale (développement entique). Ces sols sont peu ou moyennement profonds, bien drainés et médiaux, limités en profondeur par un mélange de cendres et lapillis volcaniques ou par une dalle d'origine volcanique. Vers le Parc National des Volcans se rencontrent de dominance des sols moyennement profonds ou profonds à un développement cambique, généralement avec un horizon mélanique, et, par endroit avec un horizon fulvique.

Les marais dans la région volcanique sont composés de sols à développement andique, à un drainage variable de imparfait à très pauvre et d'une texture argileuse à argileuse lourde. La partie amont de la vallée de la rivière Mukungwa consiste également de sols à développement andique, bien drainés et cendreaux. La partie aval, ainsi que la majeure partie des autres vallées de la planchette, comprennent en majorité des sols à développement cambique d'une texture limoneuse et un drainage imparfait à modéré. Des vertisols et des sols organiques s'observent que dans quelques vallées/marais et couvrent des superficies limitées.

### 3.2.2 Brève description des séries de sols

Les Tableaux 3.1. à 3.7. donnent une brève description des principales séries identifiées sur la planchette n° 8 (voir aussi annexe 3). Les sols sont groupés par matériau parental et développement profil, dans l'ordre qu'ils apparaissent dans les tableaux d'identification des séries (annexe 1). La description est celle de la série type dont le profil n'est pas nécessairement décrit et échantillonné sur les planchettes concernées.

Tableau 3. 1 Description des séries de sols dérivés de formations schisteuses et quartzitiques

Série	Symbole	Description
Développement entique (E)		
Akazi	<b>AKZ</b>	La série AKAZI est un membre de la famille des 'Fine clayey, mixed, isothermic Lithic Humitropepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de formations schisteuses; ils sont argileux (avec en général plus de 25 % de limon), jaunes, bien drainés et présentent une altération minimale et peu profonde ainsi qu'un développement entique; ces sols sont limités, avant 50 cm de profondeur, par le saprolithe et la roche- mère. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Bujumu	<b>BUJ</b>	La série BUJUMU est un membre de la famille des 'Loamy-skeletal, mixed, nonacid, isothermic Lithic Troorthents' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de formations schisto-quartzitiques; ils sont limono-argilo-sableux (avec en général plus de 25 % de sable fin et très fin), jaunes, bien drainés et présentent une altération minimale et peu profonde ainsi qu'un développement entique; ces sols sont limités, avant 50 cm de profondeur, par le saprolithe et la roche-mère. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Bimba	<b>BIM</b>	La série BIMBA est un membre de la famille des 'Loamy-skeletal, mixed, acid, isohyperthermic Lithic Ustorthents' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans des matériaux quartzitiques; ils sont limono-sableux, jaunes, bien drainés et présentent une altération

		minimale et peu profonde ainsi qu'un développement entique; ces sols sont limités, avant 50 cm de profondeur, par la roche-mère. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique ustique isohyperthermique.
Mwogo	<b>MWO</b>	La série MWOGO est un membre de la famille des 'Loamy-skeletal, mixed, isothermic Lithic Trophents' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans des matériaux quartzito-schisteux; ils sont limono-sableux (avec en général plus de 25 % de sable fin et très fin), jaunes, bien drainés et présentent une altération minimale et peu profonde ainsi qu'un développement entique; ces sols sont limités, avant 50 cm de profondeur, par le saprolithe et la roche-mère. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Développement cambique (C)		
Mugozi	<b>MGZ</b>	La série MUGOZI est un membre de la famille des 'Loamy-skeletal, mixed, isothermic Typic Humitropepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de formations schisto-quartzitiques; ils sont limono-argilo-sableux, jaunes, bien drainés et présentent une altération modérée et moyennement profonde ainsi qu'un développement cambique; ces sols sont limités, avant 50 cm de profondeur, par un mélange de matériaux quartzitiques et de débris rocheux transportés reposant sur le saprolithe et la roche-mère. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Buye	<b>BUY</b>	La série BUYE est un membre de la famille des 'Fine-loamy, mixed, isothermic Typic Humitropepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de formations schisto-graphiteuses; ils sont limono-argileux (avec en général plus de 25 % de limon), jaunes, bien drainés et présentent une altération modérée et moyennement profonde ainsi qu'un développement cambique; ces sols sont limités, entre 50 et 100 cm de profondeur, par le saprolithe. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique-mésique.
Rugeshi	<b>RUG</b>	La série RUGESHI est un membre de la famille des 'Fine-loamy, mixed, isothermic Typic Humitropepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de formations schisto-quartzitiques micacées; ils sont limono-argilo-sableux (avec en général plus de 25 % de limon), jaunes, bien drainés et présentent une altération modérée et moyennement profonde ainsi qu'un développement cambique; ces sols sont limités, entre 50 et 100 cm de profondeur, par la roche-mère. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique-mésique.
Karambi	<b>KAR</b>	La série KARAMBI est un membre de la famille des 'Clayey, mixed, isothermic Dystropeptic Tropudults' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de formations schisteuses; ils sont argileux, jaunes, bien drainés et présentent une altération modérée et moyennement profonde ainsi qu'un développement cambique; ces sols sont limités, entre 50 et 100 cm de profondeur, par le saprolithe et la roche-mère. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique-mésique.
Gihimbi	<b>GIM</b>	La série GIHIMBI est un membre de la famille des 'Loamy-skeletal, mixed, isothermic Typic Dystropepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de formations schisto-quartzitiques; ils sont limono-argilo-sableux, jaunes, bien drainés et présentent une altération modérée et moyennement profonde ainsi qu'un développement cambique; ces sols sont limités, entre 50 et 100 cm de profondeur, par la roche-mère. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Kibangu	<b>KBN</b>	La série KIBANGU est un membre de la famille des 'Clayey over loamy-skeletal, mixed, isothermic Typic Humitropepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de formations schisto-quartzitiques; ils sont limono-argileux (avec en général plus de 25 % de limon), rouges, bien drainés et présentent une altération modérée et moyennement profonde ainsi qu'un développement cambique; ces sols sont limités, entre 50 et 100 cm de profondeur, par la roche-mère. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Mugando	<b>MGD</b>	La série MUGANDO est un membre de la famille des 'Coarse-loamy over loamy-skeletal, mixed, acid, isomesic Typic Trophents' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de formations schisto-quartzitiques; ils sont limoneux (avec en général plus de 25 % de limon), jaunes, bien drainés et présentent une altération modérée et moyennement profonde ainsi qu'un développement cambique; ces sols sont limités, entre 50 et 100 cm de profondeur, par des matériaux rocheux rubéfiés et/ou latérisés reposant sur le saprolithe. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique-mésique.

Tare	<b>TRE</b>	La série TARE est un membre de la famille des 'Sandy-skeletal, mixed, isothermic, shallow Typic Dystropepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans des matériaux quartzitiques; ils sont limono-sableux, jaunes, bien drainés et présentent une altération modérée et moyennement profonde ainsi qu'un développement cambique; ces sols sont limités, entre 50 et 100 cm de profondeur, par des débris rocheux reposant sur la roche- mère. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Développement cambique moyenne (Ac)		
Bwira	<b>BWI</b>	La série BWIRA est un membre de la famille des 'Fine, mixed, isothermic Typic Humitropepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de formations schisto-quartzitiques micacées; ils sont argileux, jaunes, bien drainés et présentent une altération modérée et profonde ainsi qu'un développement cambique-intergrade-argilique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique-mésique.
Kibari	<b>KBR</b>	La série KIBARI est un membre de la famille des 'Fine, mixed, isothermic Typic Humitropepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de formations schisteuses; ils sont argileux (avec en général plus de 25 % de limon), jaunes, bien drainés et présentent une altération modérée et profonde ainsi qu'un développement cambique-intergrade-argilique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Gitaba	<b>GTB</b>	La série GITABA est un membre de la famille des 'Fine-silty, mixed, isothermic Oxic Dystropepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de formations schisteuses; ils sont limoneux-fins (avec en général plus de 25 % de limon), rouges, bien drainés et présentent une altération modérée et profonde ainsi qu'un développement cambique-intergrade- argilique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Rukondo	<b>RUK</b>	La série RUKONDO est un membre de la famille des 'Fine, mixed, isothermic Oxic Humitropepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de formations schisto- quartzitiques; ils sont argilo-sableux, rouges, bien drainés et présentent une altération modérée et profonde ainsi qu'un développement cambique-intergrade-argilique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Gitabura	<b>GTA</b>	La série GITABURA est un membre de la famille des 'Fine-loamy, mixed, isothermic Oxic Dystropepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans des matériaux quartzito- schisteux; ils sont limono-argilo-sableux (avec en général plus de 25 % de sable fin et très fin), jaunes, bien drainés et présentent une altération modérée et profonde ainsi qu'un développement cambique-intergrade-argilique; ces sols sont limités, entre 50 et 100 cm de profondeur, par des matériaux quartzitiques. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Ntobwe	<b>NBW</b>	La série NTOBWE est un membre de la famille des 'Fine-loamy, mixed, isothermic Typic Humitropepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans des matériaux quartzito- schisteux; ils sont limono-argilo-sableux (avec en général plus de 25 % de sable fin et très fin), jaunes, bien drainés et présentent une altération modérée et profonde ainsi qu'un développement cambique-intergrade-argilique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Développement argilique avancé (A+Ap)		
Kayumbu	<b>KUB</b>	La série KAYUMBU est un membre de la famille des 'Clayey over clayey-skeletal, kaolinitic, isothermic Humoxic Tropohumults' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de formations schisteuses; ils sont argileux, rouges, bien drainés et présentent une altération avancée et profonde ainsi qu'un développement argilique; ces sols sont limités, entre 50 et 100 cm de profondeur, par des matériaux quartzitiques. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Kinombe	<b>KNB</b>	La série KINOMBE est un membre de la famille des 'Clayey, kaolinitic, isothermic Orthoxic Tropohumults' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de micaschistes; ils sont argileux, rouges, bien drainés et présentent une altération avancée et profonde ainsi qu'un développement argilique; ces sols sont limités, entre 50 et 100 cm de profondeur, par un mélange de matériaux quartzitiques et de matériaux rocheux rubéfiés et/ou

		latérisés. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udiqque isothermique.
Zinga	<b>ZIN</b>	La série ZINGA est un membre de la famille des 'Fine, kaolinitic, isohyperthermic Udic Paleustalfs' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de formations schisteuses; ils sont argileux, jaunes, bien drainés et présentent une altération avancée et profonde ainsi qu'un développement argilique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udiqque isohyperthermique.
Fumba	<b>FMB</b>	La série FUMBA est un membre de la famille des 'Clayey, mixed, isothermic Orthoxic Tropohumults' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de formations schisto-quartzitiques; ils sont argilo-sableux, jaunes, bien drainés et présentent une altération avancée et profonde ainsi qu'un développement argilique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udiqque isothermique.
Nsibo	<b>NBO</b>	La série NSIBO est un membre de la famille des 'Clayey, mixed, isothermic Typic Tropohumults' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de formations schisteuses; ils sont argileux (avec en général plus de 25 % de limon), jaunes, bien drainés et présentent une altération avancée et profonde ainsi qu'un développement argilique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udiqque isothermique.
Rukoko	<b>RKO</b>	La série RUKOKO est un membre de la famille des 'Fine-loamy, mixed, isothermic Typic Tropohumults' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de formations schisto-quartzitiques; ils sont limono-argilo-sableux (avec en général plus de 25 % de limon), jaunes, bien drainés et présentent une altération avancée et profonde ainsi qu'un développement argilique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udiqque isothermique-mésique.
Kabira	<b>KIA</b>	La série KABIRA est un membre de la famille des 'Clayey, kaolinitic, isothermic Humoxic Sombrihumults' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de formations schisteuses; ils sont argileux, rouges, bien drainés et présentent une altération avancée et profonde ainsi qu'un développement argilique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udiqque isothermique.
Gatovu	<b>GTV</b>	La série GATOVU est un membre de la famille des 'Fine, mixed, isothermic Typic Paleudalfs' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de formations schisteuses; ils sont argilo-sableux, rouges, bien drainés et présentent une altération avancée et profonde ainsi qu'un développement argilique à caractère paléique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udiqque isothermique.
Gasasa	<b>GSS</b>	La série GASASA est un membre de la famille des 'Clayey, mixed, isothermic Typic Tropohumults' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de formations schisteuses; ils sont argileux (avec en général plus de 25 % de limon), rouges, bien drainés et présentent une altération avancée et profonde ainsi qu'un développement argilique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udiqque isothermique-mésique.
Byumba	<b>BYA</b>	La série BYUMBA est un membre de la famille des 'Fine-loamy, mixed, isothermic Orthoxic Tropudults' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans des matériaux quartzito- schisteux; ils sont limono-argileux (avec en général plus de 25 % de limon), jaunes, bien drainés et présentent une altération avancée et profonde ainsi qu'un développement argilique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udiqque isothermique.
Muko	<b>MKO</b>	La série MUKO est un membre de la famille des 'Sandy-skeletal over fragmental, siliceous, isothermic Tropeptic Placohumods' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans des matériaux quartzitiques; ils sont limono-sableux, jaunes, bien drainés et présentent une altération avancée et profonde ainsi qu'un développement spodique; ces sols sont limités, avant 50 cm de profondeur, par des matériaux quartzitiques et un horizon placique. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udiqque isothermique.

Développement argilique-intergrade-oxique (K)		
Musizi	<b>MUZ</b>	La série MUSIZI est un membre de la famille des 'Clayey-skeletal, kaolinitic, isohyperthermic Ustoxic Humitropepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de formations schisteuses; ils sont argileux, rouges, bien drainés et présentent une altération avancée et profonde ainsi qu'un développement argilique-intergrade-oxique; ces sols sont limités, avant 50 cm de profondeur, par un mélange de matériaux quartzitiques et de latérite. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique ustique isohyperthermique.
Muruha	<b>MUA</b>	La série MURUHA est un membre de la famille des 'Loamy-skeletal, mixed, isohyperthermic, shallow Ustic Humitropepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans des matériaux quartzito-schisteux; ils sont limono-argilo-sableux, rouges, bien drainés et présentent une altération avancée et profonde ainsi qu'un développement argilique-intergrade-oxique; ces sols sont limités, avant 50 cm de profondeur, par une dalle latéritique. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique ustique isohyperthermique.

Tableau 3. 2 Description des séries de sols dérivés de granites et gneiss

Série	Symbole	Description
Développement entique (E)		
Gatonde	<b>GAT</b>	La série GATONDE est un membre de la famille des 'Loamy-skeletal, mixed, nonacid, isothermic Lithic Trophents' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de roches acides (granite); ils sont limono-argilo-sableux, jaunes, bien drainés et présentent une altération minimale et peu profonde ainsi qu'un développement entique; ces sols sont limités, avant 50 cm de profondeur, par un mélange d'arène granitique et de roche- mère. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Gasharu	<b>GSU</b>	La série GASHARU est un membre de la famille des 'Loamy-skeletal, mixed, acid, isothermic Typic Trophents' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de roches acides (granite); ils sont limono-argilo-sableux, jaunes, bien drainés et présentent une altération minimale et peu profonde ainsi qu'un développement entique; ces sols sont limités, avant 50 cm de profondeur, par un mélange d'arène granitique et de saprolithe. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Développement cambique (C)		
Murenge	<b>MUE</b>	La série MURENGE est un membre de la famille des 'Fine, mixed, isothermic Typic Humitropepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de roches acides micacées (granitoïde); ils sont argilo-sableux, jaunes, bien drainés et présentent une altération modérée et moyennement profonde ainsi qu'un développement cambique; ces sols sont limités, entre 50 et 100 cm de profondeur, par le saprolithe. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Mahembe	<b>MAH</b>	La série MAHEMBE est un membre de la famille des 'Fine-loamy, mixed, isothermic Typic Humitropepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de roches acides (granite); ils sont limono-argilo-sableux, jaunes, bien drainés et présentent une altération modérée et moyennement profonde ainsi qu'un développement cambique; ces sols sont limités, entre 50 et 100 cm de profondeur, par le saprolithe. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique-mésique.
Rwamiko	<b>RWM</b>	La série RWAMIKO est un membre de la famille des 'Clayey-skeletal, mixed, isothermic Typic Humitropepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de roches acides micacées (granitoïde); ils sont limono-argilo-sableux, jaunes, bien drainés et présentent une altération modérée et moyennement profonde ainsi qu'un développement cambique; ces sols sont limités, avant 50 cm de profondeur, par un mélange de matériaux quartzitiques et d'arène granitique reposant sur le saprolithe. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Développement cambique moyenne (Ac)		
Kagano	<b>KAN</b>	La série KAGANO est un membre de la famille des 'Loamy-skeletal, mixed, isothermic Typic Humitropepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de roches acides micacées (granitoïde); ils sont limono-argilo-sableux, jaunes, bien drainés et



		présentent une altération modérée et profonde ainsi qu'un développement cambique-intergrade-argilique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique-mésique.
Développement argilique avancé (A+Ap)		
Magaba	<b>MAG</b>	La série MAGABA est un membre de la famille des 'Clayey-skeletal, mixed, isothermic Typic Tropohumults' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de roches acides micacées (granitoïde); ils sont argileux, rouges, bien drainés et présentent une altération avancée et profonde ainsi qu'un développement argilique; ces sols sont limités, avant 50 cm de profondeur, par l'arène granitique. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique- mésique.
Sovu	<b>SOV</b>	La série SOVU est un membre de la famille des 'Clayey, mixed, isothermic Typic Tropohumults' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un mélange de matériaux dérivés de roches acides (granite) et de formations à caractère basique (dolérite, diorite...); ils sont argileux, rouges, bien drainés et présentent une altération avancée et profonde ainsi qu'un développement argilique; ces sols sont limités, entre 50 et 100 cm de profondeur, par l'arène granitique. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique-mésique.
Ramba	<b>RAB</b>	La série RAMBA est un membre de la famille des 'Clayey, mixed, isothermic Orthoxic Tropohumults' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de roches acides (granite); ils sont argileux, jaunes, bien drainés et présentent une altération avancée et profonde ainsi qu'un développement argilique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique-mésique.
Kibilira	<b>KIB</b>	La série KIBILIRA est un membre de la famille des 'Clayey, mixed, isothermic Typic Tropohumults' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de roches acides micacées (granitoïde); ils sont limono-argileux, rouges, bien drainés et présentent une altération avancée et profonde ainsi qu'un développement argilique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Kimbogo	<b>KIM</b>	La série KIMBOGO est un membre de la famille des 'Loamy-skeletal, mixed, isothermic Typic Tropohumults' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de roches acides micacées (granitoïde); ils sont limono-argilo-sableux, rouges, bien drainés et présentent une altération avancée et profonde ainsi qu'un développement argilique; ces sols sont limités, entre 50 et 100 cm de profondeur, par des matériaux quartzitiques. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.

Tableau 3. 3 Description des séries de sols dérivés de roches basiques

Série	Symbole	Description
Développement entique (E)		
Kankunga	<b>KAK</b>	La série KANKUNGA est un membre de la famille des 'Loamy, mixed, nonacid, isothermic Lithic Troporthents' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de roches à caractère basique (dolérite, diorite...); ils sont limono- argileux (avec en général plus de 25 % de limon), jaunes, bien drainés et présentent une altération minimale et peu profonde ainsi qu'un développement entique; ces sols sont limités, avant 50 cm de profondeur, par le saprolithe et la roche-mère. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Développement cambique (C)		
Kanyinya	<b>KNY</b>	La série KANYINYA est un membre de la famille des 'Fine, mixed, nonacid, isothermic Lithic Troporthents' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de roches à caractère basique (dolérite, diorite...); ils sont argileux-lourds, rouges, bien drainés et présentent une altération modérée et moyennement profonde ainsi qu'un développement cambique; ces sols sont limités, entre 50 et 100 cm de profondeur, par des débris rocheux reposant sur la roche-mère. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.

Mitsimbi	<b>MIT</b>	La série MITSIMBI est un membre de la famille des 'Fine, mixed, isothermic Vertic Eutropepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de roches à caractère basique (dolérite, diorite...); ils sont argileux (avec en général plus de 25 % de limon), jaunes, bien drainés et présentent une altération modérée et moyennement profonde ainsi qu'un développement cambique avec tendance vertique; ces sols sont limités, entre 50 et 100 cm de profondeur, par le saprolithe. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Développement argilique avancé (A+Ap)		
Bwakira	<b>BWK</b>	La série BWAKIRA est un membre de la famille des 'Fine, montmorillonitic, isothermic Vertic Tropudalfs' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de roches à caractère basique (dolérite, diorite...); ils sont argileux-lourds, jaunes, bien drainés et présentent une altération avancée et profonde ainsi qu'un développement argilique avec tendance vertique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Muramba	<b>MUR</b>	La série MURAMBA est un membre de la famille des 'Clayey, mixed, isothermic Typic Tropohumults' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de roches à caractère basique (dolérite, diorite...); ils sont argileux-lourds, rouges, bien drainés et présentent une altération avancée et profonde ainsi qu'un développement argilique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Kiliza	<b>KIL</b>	La série KILIZA est un membre de la famille des 'Clayey, oxidic, isothermic Orthoxic Palehumults' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de roches à caractère basique (dolérite, diorite...); ils sont argileux, rouges, bien drainés et présentent une altération avancée et profonde ainsi qu'un développement argilique à caractère paléique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isohyperthermique.

Tableau 3. 4 Description des séries de sols dérivés de travertins

Série	Symbole	Description
Développement entique (E)		
Kiri	<b>KRI</b>	La série KIRI est un membre de la famille des 'Fine, montmorillonitic, isothermic, shallow Typic Eutropepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de roches sédimentaires et faiblement métamorphiques à base de carbonate de calcium (travertin); ils sont argileux (avec en général plus de 25 % de limon), jaunes, bien drainés et présentent une altération minimale et peu profonde ainsi qu'un développement entique; ces sols sont limités, avant 50 cm de profondeur, par le saprolithe et la roche-mère. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Développement cambique (C)		
Mubona	<b>MBN</b>	La série MUBONA est un membre de la famille des 'Very-fine over clayey-skeletal, mixed, isothermic Typic Eutropepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de roches sédimentaires et faiblement métamorphiques à base de carbonate de calcium (travertin); ils sont argileux très lourds, jaunes, bien drainés et présentent une altération modérée et moyennement profonde ainsi qu'un développement cambique; ces sols sont limités, entre 50 et 100 cm de profondeur, par le saprolithe et la roche-mère. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Développement argilique avancé (A+Ap)		
Ndusu	<b>NDU</b>	La série NDUSU est un membre de la famille des 'Petrocalcic Paleustolls' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un matériau dérivé de roches sédimentaires et faiblement métamorphiques à base de carbonate de calcium (travertin); ils sont argileux, jaunes, bien drainés et présentent une altération avancée et profonde ainsi qu'un développement argilique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.

Tableau 3. 5 Description des séries de sols d'alluvions et de colluvions

Série	Symbole	Description
<b>Sols organiques (H)</b>		
Rubirizi	<b>RZ</b>	La série RUBIRIZI est un membre de la famille des 'Dysic, Typic Troposapristis' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans des matériaux organiques mélangés à des alluvions; ils sont pauvrement drainés et présentent un développement sapriste; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique aquique isohyperthermique.
<b>Sols minéraux</b>		
<b>Développement vertique (V)</b>		
Rwanganzo	<b>RA</b>	La série RWANGANZO est un membre de la famille des 'Very-fine, montmorillonitic, isohyperthermic Entic Pellusterts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans des matériaux alluvionnaires; ils sont argileux-lourds, imparfaitement drainés et présentent un développement vertique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique ustique isohyperthermique.
<b>Développement cambique (E+C)</b>		
Rumuli	<b>RM</b>	La série RUMULI est un membre de la famille des 'Fine, mixed, nonacid, isohyperthermic Aeritropaquepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans des matériaux alluvionnaires; ils sont limono-argileux, rouges, pauvrement drainés et présentent un développement cambique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique aquique isohyperthermique.
Ruko	<b>RK</b>	La série RUKO est un membre de la famille des 'Coarse-loamy, mixed, isohyperthermic Fluventic Humitropepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans des matériaux colluvionnaires et alluvionnaires; ils sont limoneux, jaunes, imparfaitement drainés et présentent un développement cambique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Suti	<b>ST</b>	La série SUTI est un membre de la famille des 'Fine-loamy, mixed, isothermic Fluventic Humitropepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans des matériaux colluvionnaires ; ils sont limono-argilo-sableux, jaunes, bien drainés et présentent un développement cambique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Muganza	<b>MU</b>	La série MUGANZA est un membre de la famille des 'Coarse-silty over loamy, mixed, isohyperthermic Fluventic Ustropepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans des matériaux alluvionnaires; ils sont limono-sableux, jaunes, bien drainés et présentent un développement cambique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique ustique isohyperthermique.
Budubi	<b>BB</b>	La série BUDUBI est un membre de la famille des 'Sandy-skeletal, siliceous, isothermic Aquic Dystropepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans des matériaux colluvionnaires et alluvionnaires; ils sont limono-sableux, jaunes, imparfaitement drainés et présentent un développement cambique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
<b>Développement argilique (A)</b>		
Bakokwe	<b>BW</b>	La série BAKOKWE est un membre de la famille des 'Fine-loamy, mixed, isohyperthermic Ultitropudalfs' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans des matériaux colluvionnaires et alluvionnaires; ils sont limono-argilo-sableux, jaunes, imparfaitement drainés et présentent un développement argilique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isohyperthermique.
<b>Développement andique</b>		
Mukamira	<b>MA</b>	La série MUKAMIRA est un membre de la famille des 'Fine, mixed, isothermic Aeritropaquepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans des alluvions dérivées de

		matériaux volcaniques et de roches acides (granite); ils sont argileux- lourds, jaunes, pauvrement drainés et présentent un développement cambique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique aquique isothermique.
Gaturo	<b>GO</b>	La série GATURO est un membre de la famille des 'Very-fine, montmorillonitic, isothermic, cumulic Aquic Hapludolls' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans des matériaux alluvionnaires et volcaniques; ils sont argileux, jaunes, imparfaitement drainés et présentent un développement argilique avec tendance vertique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique aquique isothermique.
Gisa	<b>GI</b>	La série GISA est un membre de la famille des 'Fine-loamy, mixed, isothermic, Cumulic Hapludolls' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans un mélange de matériaux colluvionnaires et alluvionnaires et de matériaux d'origine volcanique; ils sont limoneux-fins (avec en général plus de 25 % de limon), jaunes, bien drainés et présentent un développement cambique-intergrade-argilique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils possèdent un épipédon à caractère mélanique et se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Kiguhu	<b>KH</b>	La série KIGUHU est un membre de la famille des 'Euic, isothermic Typic Tropohemists' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans des matériaux alluvionnaires à caractère organique et volcanique; ils sont argileux, imparfaitement drainés et présentent un développement sapriste; ces sols sont limités, entre 50 et 100 cm de profondeur, par une dalle d'origine volcanique. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Ruhuha	<b>RH</b>	La série RUHUHA est un membre de la famille des 'Fine-loamy, mixed, isohyperthermic Vertic Tropudalfs' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans des matériaux alluvionnaires et volcaniques; ils sont argileux (avec en général plus de 25 % de limon), jaunes, bien drainés et présentent un développement argilique avec tendance vertique; ces sols sont limités, entre 50 et 100 cm de profondeur, par une dalle d'origine volcanique. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isohyperthermique.
Sebeya	<b>SE</b>	La série SEBEYA est un membre de la famille des 'Ashy, isohyperthermic Typic Dystropepts' (Soil Taxonomy, 1975). Cette série comprend des sols développés dans des matériaux alluvionnaires d'origine volcanique; ils sont cendreaux, bien drainés et présentent un développement cambique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isohyperthermique.

Tableau 3. 6 Description des séries de sols dérivés de matériaux volcaniques

Série	Symbole	Description
Développement entique (E) (L < 100 cm)		
Condo	<b>CND</b>	La série CONDO est un membre de la famille des 'Medial over fragmental, isothermic Udic Eutrandspts' (Soil Taxonomy). Cette série comprend des sols développés dans des matériaux d'origine volcanique reposant sur une dalle de lave; ils sont médiales, bien drainés et présentent un développement entique; ces sols sont limités, avant 50 cm de profondeur, par des lapilli (graviers volcaniques de 2 à 7.5 cm). Ils possèdent un épipédon à caractère mélanique et se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Maya	<b>MAY</b>	La série MAYA est un membre de la famille des 'Medial over fragmental, isothermic Typic Dystrandspts' (Soil Taxonomy). Cette série comprend des sols développés dans un matériau d'origine volcanique et reposant sur une coulée de lave; ils sont médiales, bien drainés et présentent un développement entique; ces sols sont limités, entre 50 et 100 cm de profondeur, par une dalle d'origine volcanique. Ils possèdent un épipédon à caractère mélanique et se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Kimonyi	<b>KIY</b>	La série KIMONYI est un membre de la famille des 'Medial over cindery, isothermic lithic Mollic Vitrandepts' (Soil Taxonomy). Cette série comprend des sols développés dans des roches volcaniques acides (trachyte); ils sont cendreaux, bien drainés et présentent un développement entique; ces sols sont limités, avant 50 cm de profondeur, par un mélange de cendres (matériaux volcaniques de 0.2 à

		2 cm) et de bombes (>7.5 cm). Ils possèdent un épipédon à caractère fulvique et se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Rukore	<b>RKR</b>	La série RUKORE est un membre de la famille des 'Medial over fragmental, isothermic Andeptic Trophents' (Soil Taxonomy). Cette série comprend des sols développés dans un matériau d'origine volcanique reposant sur une coulée de lave; ils sont médiales, bien drainés et présentent une altération minimale et peu profonde ainsi qu'un développement entique; ces sols sont limités, avant 50 cm de profondeur, par une dalle d'origine volcanique. Ils possèdent un épipédon à caractère fulvique et se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Développement cambique (C) (L > 100 cm)		
V		
Kinigi	<b>KNG</b>	La série KINIGI est un membre de la famille des 'Medial, isothermic Typic Dystrandepts' (Soil Taxonomy). Cette série comprend des sols développés dans un matériau volcanique; ils sont médiales, bien drainés et présentent un développement cambique; ces sols sont limités, entre 50 et 100 cm de profondeur, par des cendres (matériaux volcaniques de 0.2 à 2 cm). Ils possèdent un épipédon à caractère fulvique et se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique-mésique.
Tamira	<b>TMA</b>	La série TAMIRA est un membre de la famille des 'Medial, isothermic Udic Eutrandepts' (Soil Taxonomy). Cette série comprend des sols développés dans un matériau volcanique; ils sont thixotropiques, bien drainés et présentent un développement cambique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils possèdent un épipédon à caractère fulvique et se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique par une dalle latéritique.
Gihora	<b>GOA</b>	La série GIHORA est un membre de la famille des 'Medial over ashy, isothermic Entic Eutrandepts' (Soil Taxonomy). Cette série comprend des sols développés dans des alluvions et colluvions d'origine volcanique; ils sont cendreaux, bien drainés et présentent un développement cambique; ces sols sont limités, entre 50 et 100 cm de profondeur, par des cendres (matériaux volcaniques de 0.2 à 2 cm). Ils possèdent un épipédon à caractère mélanique et se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Kigombe	<b>KOE</b>	La série KIGOMBE est un membre de la famille des 'Coarse-loamy, mixed, isothermic Cumulic Hapludolls' (Soil Taxonomy). Cette série comprend des sols développés dans un matériau volcanique colluvionné; ils sont limoneux, rouges, bien drainés et présentent un développement cambique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils possèdent un épipédon à caractère fulvique et se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique aquique isohyperthermique.
V,(I)		
Muhabura	<b>MHR</b>	La série MUHABURA est un membre de la famille des 'Medial over fragmental, isothermic Udic Eutrandepts' (Soil Taxonomy). Cette série comprend des sols développés dans un matériau volcanique; ils sont médiales, bien drainés et présentent un développement cambique; ces sols sont limités, entre 50 et 100 cm de profondeur, par une dalle d'origine volcanique. Ils possèdent un épipédon à caractère mélanique et se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique-mésique.
Kora	<b>KOR</b>	La série KORA est un membre de la famille des 'Medial, isothermic Udic Eutrandepts' (Soil Taxonomy). Cette série comprend des sols développés dans un matériau volcanique; ils sont thixotropiques, bien drainés et présentent un développement cambique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils possèdent un épipédon à caractère mélanique et se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Bisoke	<b>BOK</b>	La série BISOKE est un membre de la famille des 'Medial, isothermic, Udic Eutrandepts' (Soil Taxonomy). Cette série comprend des sols développés dans un matériau volcanique; ils sont thixotropiques, bien drainés et présentent un développement cambique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils possèdent un épipédon à caractère mélanique et se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique-mésique.
Développement argilique (A) (L > 100 cm)		
Hesha	<b>HSA</b>	La série HESHA est un membre de la famille des 'Medial over loamy, isothermic Oxic Argiudolls' (Soil Taxonomy). Cette série comprend des sols développés dans des matériaux d'origine volcanique reposant sur un substrat dérivé de roches acides (granite) à plus d'1 m de profondeur; ils sont médiales, bien drainés et présentent un développement argilique; ces sols ne sont pas limités par une

		quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique-mésique.
--	--	--

Tableau 3. 7 Description des séries de sols dérivés de matériaux volcaniques contaminés

Série	Symbole	Description
Développement entique (E) (GV, G)		
Karago	<b>KRO</b>	La série KARAGO est un membre de la famille des 'Sandy-skeletal, mixed, isomesic Typic Dystropepts' (Soil Taxonomy). Cette série comprend des sols développés dans un mélange de matériaux dérivés de roches acides (granite) et volcaniques reposant sur un substrat granitique; ils sont limono-sableux (avec en général plus de 25 % de limon), jaunes, bien drainés et présentent un développement entique; ces sols sont limités, avant 50 cm de profondeur, par l'arène granitique reposant sur le saprolithe. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique- mésique.
Développement cambique (C) (< 100 cm) (GV, G)		
Rubavu	<b>RAV</b>	La série RUBAVU est un membre de la famille des 'Coarse-loamy, mixed, isothermic Andic Eutropepts' (Soil Taxonomy). Cette série comprend des sols développés dans un mélange de matériaux volcaniques et dérivés de formations schisteuses micacées; ils sont argilo-sableux, jaunes, bien drainés et présentent un développement cambique; ces sols sont limités, entre 50 et 100 cm de profondeur, par la roche-mère. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Développement cambique (Ac) (> 100 cm) (GV/VG)		
Gikaze	<b>GIA</b>	La série GIKAZE est un membre de la famille des 'Loamy-skeletal, mixed, isothermic Typic Tropohumults' (Soil Taxonomy). Cette série comprend des sols développés dans un mélange de matériaux dérivés de roches acides (granite) et volcaniques reposant sur un substrat granitique; ils sont argilo-sableux, jaunes, bien drainés et présentent un développement cambique-intergrade-argilique; ces sols sont limités, entre 50 et 100 cm de profondeur, par un mélange d'arène granitique et de matériaux quartzitiques. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Rambura	<b>RAM</b>	La série RAMBURA est un membre de la famille des 'Coarse-loamy, mixed, isothermic Typic Tropohumults' (Soil Taxonomy). Cette série comprend des sols développés dans un matériau volcanique colluvionné reposant sur un substrat dérivé de roches acides (granite); ils sont limono-sableux (avec en général plus de 25 % de limon), jaunes, bien drainés et présentent un développement cambique-intergrade-argilique; ces sols sont limités, entre 50 et 100 cm de profondeur, par l'arène granitique reposant sur un horizon placique. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique-mésique.
Développement argilique (A) (> 100 cm) (GV/VG/CV)		
Gatyazo	<b>GYZ</b>	La série GATYAZO est un membre de la famille des 'Very-fine, montmorillonitic, isothermic Vertic Tropudalfs' (Soil Taxonomy). Cette série comprend des sols développés dans un mélange de micaschistes et de matériaux volcaniques; ils sont argileux, jaunes, bien drainés et présentent un développement argilique avec tendance vertique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Nyabihu	<b>NBU</b>	La série NYABIHU est un membre de la famille des 'Fine-loamy, mixed, isomesic Typic Tropohumults' (Soil Taxonomy). Cette série comprend des sols développés dans un mélange de matériaux d'origine volcanique et de matériaux dérivés de roches acides (granite); ils sont limoneux-fins (avec en général plus de 25 % de limon), jaunes, bien drainés et présentent un développement argilique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique-mésique.
Nyamutera	<b>NYM</b>	La série NYAMUTERA est un membre de la famille des 'Clayey, mixed, isothermic Typic Sombrihumults' (Soil Taxonomy). Cette série comprend des sols développés dans un mélange de matériaux dérivés de formations schisteuses et volcaniques; ils sont argileux (avec en général plus de 25 % de limon), rouges, bien drainés et présentent un développement argilique avec tendance vertique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent

		principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique.
Nyabikeri	<b>NAR</b>	La série NYABIKERI est un membre de la famille des 'Fine-loamy, mixed, isothermic Ultic Tropudalfs' (Soil Taxonomy). Cette série comprend des sols développés dans un mélange de micaschistes et de matériaux volcaniques; ils sont argileux, jaunes, bien drainés et présentent un développement argilique; ces sols ne sont pas limités par une quelconque charge graveleuse. Ils se rencontrent principalement dans un régime pédoclimatique udique isothermique- mésique.

### 3.2.3 Répartition des sols dans le paysage

La répartition des sols dans le paysage permet aux utilisateurs des cartes pédologiques d'avoir une meilleure idée sur la distribution des sols et sur les associations ou complexes de séries de sols dans une zone géomorphologique précise.

Le paysage est fortement conditionné par la roche sous-jacente.

#### ♦ La région des schistes et quartzites

La région des schistes et quartzites occupe la majeure partie de la planchette. Cette zone montagneuse consiste de hautes collines à une surface sommitale généralement angulaire et nettement inférieure à la surface des versants.

Les sols dominants des versant sont profonds à un développement argilique avancé, appartenant généralement à la série Nsibo (**NBO**) ou à la série Kabira (**KIA**). Les sols sont toujours associés à des sols moins altérés et généralement moins profonds des séries Kibangu (**KBN**), Kibari (**KBR**), Gihimbi (**GIM**), Karambi (**KAR**) ou Akazi (**AKZ**). Dans la partie est de la planchette, ainsi que le côté est de la vallée de la Mukungwa se rencontrent de dominance des sols profonds à développement cambique-intergrade-argilique des séries Kibari (**KTR**), Gitaba (**GTB**) ou Ntobwe (**NBW**) associés à des autres sols profonds comme la série Gasasa (**GSS**) à développement argilique, ou à des sols moins profonds des séries Akazi (**AKZ**) ou Tare (**TRE**). Les versants plus érodés sont dominés par des sols moyennement profonds à:

- Un développement cambique des séries Kibangu (**KBN**) ou Karambi (**KAR**), généralement associées aux séries Byumba (**BYA**), Gasasa (**GSS**), Nsibo (**NBO**) et Mwogo (**MWO**), ou
- Un développement cambique-intergrade-argilique de la série Gitabura (**GTA**), généralement associée aux séries Ntobwe (**NBW**), Tare (**TRE**) ou Kiliza (**KIL**, sur roche basique), ou
- Un développement argilique des séries Kayumbu (**KUB**) ou Kinombe (**KNB**), principalement associées aux séries Kabira (**KIA**), Nsibo (**NBO**) et Akazi (**AKZ**).

Dans la partie orientale de la planchette, les surfaces sommitales des collines sont composées de dominance de sols profonds à développement cambique-intergrade-argilique de la série Kibari (**KBR**). Les sommets fort érodés dans la partie sud-est et ouest consistent de dominance de sols peu profonds à développement entique des séries Akazi (**AKZ**) ou Mwogo (**MWO**). Dans la zone en bordure de la région granitique, certaines parties sommitales consistent de dominance de sols peu profonds dérivés de granite, des séries Magaba (**MAG**) ou Rwamiko (**RWM**), associés à des sols peu profonds dérivés de schistes et quartzites.

#### ♦ La région des granites

Les versants dans la région granitique consistent principalement de sols profonds à un développement argilique avancé de la série Ramba (**RAB**) ou à un développement cambique-intergrade-argilique de la série Kagano (**KAN**), souvent associés à des sols moins profonds des séries Sovu (**SOV**) et Mahembe (**MAH**). Les versants plus érodés sont composés principalement de sols moyennement et peu profonds des séries Mahembe (**MAH**), Murenge (**MUE**), Rubavu (**RAV**) ou Rwamiko (**RWM**).

Les parties sommitales des collines consistent de dominance de sols peu et moyennement profonds (à développement cambique ou argilique) des séries Rwamiko (**RWM**), Gasharu (**GSU**), Magaba (**MAG**), Murenge (**MUE**) et Gatonde (**GAT**), avec localement des affleurements de roches granitiques.

#### ♦ La région des roches basiques

Les roches basiques ne couvrent qu'une partie limitée de la plachette (partie sud). Les sols dérivés de roches basiques sont de dominance profonds à un développement argilique avancé, appartenant aux séries Muramba

(**MUR**), Kiliza (**KIL**) ou Bwakira (**BWK**). Les sols moyennement profonds à un développement cambique de la série Mitsimbi (**MIT**) dominent les pentes plus érodées.

#### ♦ La région des travertins

Les travertins se rencontrent dans la partie nord de la planchette à l'est de Kigombe, au contact entre la région volcanique et la région des schistes et quartzites. Les sols dominants, moyennement profonds à développement cambique, appartiennent à la série Mubona (**MBN**), souvent associés aux sols peu profonds de la série Kiri (**KRI**) et profonds de la série Ndusu (**NDU**). Les sols de la série Kiri (**KRI**) dominent les endroits plus érodés.

#### ♦ La région volcanique et la région contaminée de matériaux volcaniques

Dans la région volcanique se distinguent trois zones nettement différentes:

- La zone à pentes faibles à Nkuli, Mukingo, et Nyakinama, est composée de dominance de sols peu ou moyennement profonds présentant une altération minimale des séries Rukore (**RKR**), Maya (**MAY**), Gikombe (**GKB**), Condo (**CND**) ou Kimonyi (**KIY**). Dans cette zone s'observent aussi des vastes étendues à sols profonds des séries Kigombe (**KOE**) ou Kora (**KOR**) à développement cambique, et de la série Hesha (**HAS**) à développement argilique;
- La zone à pentes modérées en bordure du Parc National des Volcans, composée principalement de sols moyennement profonds à développement cambique des séries Muhabura (**MHR**), souvent associés à des sols peu profonds de la série Rukore (**RKR**);
- La zone de transition vers les roches granitiques et les roches sédimentaires, à des fortes pentes. La zone granitique contaminée par des matériaux volcanique consiste principalement de sols profonds à développement cambique-intergrade-argilique et argilique des séries Nyabihu (**NBU**), associés à des sols moins profonds des séries Gikaze (**GIA**), Karago (**KRO**) et Rambura (**RAM**). Les parties sommitales des collines, ainsi qu'une vaste étendue à l'ouest de Nkuli, sont composées de sols peu et moyennement profonds des séries Gikaze (**GIA**), Karago (**KRO**) et Rambura (**RAM**). Dans la zone des schistes et quartzites contaminée, les sols dominants sont profonds à un développement argilique des séries Nyabikeri (**NAR**) et Nyamutera (**NYM**). Au sud de Ruzanze s'étend une large zone à sols moyennement profonds à développement cambique des séries Rubavu (**RAV**), associés à des sols granitiques contaminés des séries Gikaze (**GIA**), Karago (**KRO**) et Rambura (**RAM**).

#### ♦ Les plaines alluviales et marais

Les marais dans la région volcanique sont composés de sols alluvionnaires à développement andique des séries Mukamira (**MA**), Gisa (**GI**), Kiguha (**KH**) et Gaturo (**GO**). Les sols dominants à développement andique de la vallée alluviale de la rivière Mutungwa appartiennent de dominance à la série Ruhuha (**RH**), associés aux sols à développement cambique des séries Ruko (**RK**) et Suti (**ST**).

Les vallées alluviales non contaminées par des matériaux volcaniques consistent de dominance de sols à développement cambique des séries Ruko (**RK**), Rumuli (**RM**), Muganza (**MU**), Suti (**ST**) et Buduhi (**BB**). Des vertisols de la série Rwanganzo (**RA**), associés aux sols des séries Ruko (**RK**) et Rumuli (**RM**), s'observent dans quelques vallées étroites dans la partie sud de la planchette. Des sols organiques de la série Rubirizi (**RZ**) constituent quelques marais dans la partie nord de la planchette (limite de la planchette n° 2).

### 3.2.4 Les principales caractéristiques des sols

Les tableaux synthétiques suivants (tableaux 3.8. et 3.9.) présentent quelques moyennes calculées à partir de toutes les données analytiques des sols, pour respectivement la couche superficielle (0-30 cm) et le sous-sol à 50 cm. Les sols ont été groupés par zone pédoclimatique ainsi que par type de roche-mère présente sur la planchette. En raison du nombre de profils souvent limité par planchette, tous les profils dans la même zone climatique du Rwanda ont été considérés pour les calculs (nombre indiqué dans la dernière colonne des tableaux).

Pour la couche superficielle, le tableau reprend pour les différents matériaux parentaux la moyenne pondérée de la CEC et la somme des cations ( $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{K}^{+}$  et  $\text{Na}^{+}$ ) exprimées en  $\text{cmol}(+) \text{ kg}^{-1} \text{ sol}$ , la saturation des bases (%), le taux de carbone organique (%), le rapport C/N, le pH- $\text{H}_2\text{O}$ , le phosphore (ppm) et le



pourcentage en argile (%). Pour le sous-sol à 50 cm, les paramètres suivants sont présentés: la CEC, la somme des cations ( $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{K}^+$  et  $\text{Na}^+$ ), le  $\text{Ca}^{2+}$  et le  $\text{K}^+$  (tous en  $\text{cmol}(+) \text{ kg}^{-1} \text{ sol}$ ), le  $\text{pH-H}_2\text{O}$ , le rapport  $\text{Ca/Mg/K}$  (balance cationique) et le pourcentage en argile.

La classe ‘alluvions’ groupe tous les sols alluvionnaires et colluvionnaires, sans tenant compte de la classe de drainage. Les sols à régime hydrique ‘Aquique’ ont été sélectionnés sur base de la zone pédoclimatique dans laquelle ils figurent. Les sols hydromorphes à un pédoclimat ‘Aquique isothermique’ localisés dans la zone pédoclimatique ‘Ustique isothermique’ figureront donc parmi les sols indiqués sous ‘Ustique isothermique’.

Les données physico-chimiques des séries individuelles et leur variation figurent respectivement en annexe 4 et 5. L’annexe 4 présente les données analytiques des profils types des séries de sol rencontrées sur la planchette considérée. Notons que le profil type n’est pas nécessairement localisé sur la planchette concernée. Le n° de la planchette peut être dérivé du n° du profil: exemple le profil 0.26-093.0012 figure sur la planchette 26. En annexe 5 figurent les valeurs maximales, minimales et moyennes des principaux paramètres, calculées par horizon pour tous les profils présents dans la banque de données. Le nombre d’horizons considérés pour les calculs est indiqué sous le symbole de l’horizon.

La planchette 8 se situe dans sa partie ouest (crête Congo-Nil) dans la zone pédoclimatique ‘Udique isothermique-isomésique’ et dans sa partie est dans la zone pédoclimatique ‘Udique isothermique’. La zone ‘Udique isomésique’ couvre une superficie très limitée dans le coin nord-ouest de la planchette (région des volcans). Des granites, quartzites, schistes, roches volcaniques & volcaniques contaminés, et alluvions sont les principaux matériaux parentaux présents dans la zone. Les roches basiques et roches calcaires (travertins) couvrent des superficies limitées.

Tableau 3. 8 Moyennes des valeurs analytiques de la couche superficielle (0-30 cm)

Zone pédoclimatique: Udique isothermique				Code de la zone pédoclimatique: 5					
	CEC	Somme des cations	Saturation en bases [%] (jusqu'à une profondeur de 30 cm)	O.C [%]	C/N	pH $\text{H}_2\text{O}$	P ppm	Argile [%]	Nombre profils
<b>Matériau parental:</b>									
Alluvions (A, AC, C, CA, ..)	13.67	3.80	29	2.1	13	5.0	12.13	31	85
Schiste (I, IQ, IB, ..)	16.58	3.28	23	2.6	13	4.9	10.32	40	304
Quartzite (Q, QI, QG, ..)	11.70	2.55	24	2.1	14	4.9	22.12	22	58
Granite (G, GB, ..)	10.32	3.50	35	1.7	14	5.1	10.07	31	80
Roche basique (B, BG, ..)	16.06	7.39	43	1.8	12	5.3	4.70	48	42
Volcanique (V)	43.07	32.21	75	4.7	9	6.5	167.79	38	4
Volcanique cont. (VI, GV, ..)	29.65	11.92	40	3.0	11	5.8	19.73	40	37
Zone pédoclimatique: Udique isothermique/isomésique				Code de la zone pédoclimatique: 6					
	CEC	Somme des cations	Saturation en bases [%] (jusqu'à une profondeur de 30 cm)	O.C [%]	C/N	pH $\text{H}_2\text{O}$	P ppm	Argile [%]	nombre profils
<b>Matériau parental</b>									
Alluvions (A, AC, C, CA, ..)	15.06	2.82	27	2.2	14	4.7	8.51	33	10
Schiste (I, IQ, IB, ..)	21.57	2.18	12	3.2	14	4.3	13.32	38	145
Quartzite (Q, QI, QG, ..)	15.94	1.95	15	2.8	15	4.4	6.95	25	23
Granite (G, GB, ..)	22.72	11.21	31	5.5	14	5.0	34.92	33	21
Roche basique (B, BG, ..)	15.62	3.61	24	2.6	11	5.1	6.30	44	2
Volcanique (V)	54.13	17.88	33	10.1	12	5.6		24	23
Volcanique cont. (VI, GV, ..)	31.23	13.48	39	5.1	12	5.4	37.89	38	27

Dans la zone pédoclimatique ‘Udique isothermique’, la capacité d’échange cationique (CEC) est la plus faible ( $10 \text{ à } 11 \text{ cmol}(+) \text{ kg}^{-1} \text{ sol}$ ) pour les sols développés sur quartzites et granites et la plus élevée pour les sols volcaniques ( $37 \text{ cmol}(+) \text{ kg}^{-1} \text{ sol}$ ) et les sols contaminés de matériaux volcaniques ( $27 \text{ cmol}(+) \text{ kg}^{-1} \text{ sol}$ ). Cette différence est essentiellement due à la nature des minéraux argileux, les sols sur matériaux volcaniques étant moins altérés (et riches en amorphes) que sur les autres matériaux parentaux (sols riches en kaolinite). La teneur en argile est la moins élevée dans les sols développés sur quartzites ( $\pm 20\%$ ), la plus élevée dans les sols sur roches basiques ( $50\%$ ). La CEC de la couche superficielle est plus élevée en raison de la présence de plus de matière organique. La CEC dans la zone ‘Udique isothermique / isomésique’ est aussi la plus faible dans les sols dérivés de quartzites et granites. Dans les deux zones, la CEC des sols alluvionnaires, à une teneur en argile autour de  $33\%$ , est de  $12 \text{ à } 15 \text{ cmol}(+) \text{ kg}^{-1} \text{ sol}$ .

Tableau 3. 9 Moyennes des valeurs analytiques du sous-sol à 50 cm

Zone pédoclimatique: Udique isothermique			Code de la zone pédoclimatique: 5					
	CEC	Somme des cations	Ca	K	pH H <sub>2</sub> O	Rapport Ca/Mg/K	Argile [ %]	Nombre profils
<b>Matériau parental</b>			(sous-sol à 50 cm)					
<b>Alluvions (A, AC, C, CA, ..)</b>	12.61	3.23	2.31	0.15	4.9	74/ 22/ 4	34	80
<b>Schiste (I, IQ, IB, ..)</b>	11.61	2.07	1.34	0.15	4.8	67/ 26/ 7	41	286
<b>Quartzite (Q, QI, QG, ..)</b>	9.99	3.30	2.31	0.21	4.9	72/ 22/ 6	19	57
<b>Granite (G, GB, ..)</b>	9.89	3.11	2.12	0.26	5.1	70/ 22/ 8	34	85
<b>Roche basique (B, BG, ..)</b>	18.41	6.76	3.37	0.41	5.3	51/ 43/ 6	50	41
<b>Volcanique (V)</b>	37.62	26.46	19.96	2.14	6.7	76/ 16/ 8	24	6
<b>Volcanique cont. (VI, GV, ..)</b>	27.09	12.56	8.36	0.91	5.8	68/ 25/ 7	42	36
Zone pédoclimatique: Udique isothermique/isomésique			Code de la zone pédoclimatique: 6					
	CEC	Somme des cations	Ca	K	pH H <sub>2</sub> O	Rapport Ca/Mg/K	Argile [ %]	Nombre profils
<b>Matériau parental</b>			(sous-sol à 50 cm)					
<b>Alluvions (A, AC, C, CA, ..)</b>	12.34	1.10	0.73	0.12	4.6	68/ 21/ 11	33	9
<b>Schiste (I, IQ, IB, ..)</b>	15.33	0.92	0.56	0.11	4.3	65/ 23/ 12	36	131
<b>Quartzite (Q, QI, QG, ..)</b>	11.13	1.07	0.62	0.10	4.4	63/ 27/ 10	19	18
<b>Granite (G, GB, ..)</b>	11.84	2.49	1.87	0.11	4.9	71/ 25/ 4	33	19
<b>Roche basique (B, BG, ..)</b>	13.54	4.31	2.52	0.18	5.2	60/ 36/ 4	52	2
<b>Volcanique (V)</b>	46.61	13.90	10.36	0.68	5.7	76/ 19/ 5	16	26
<b>Volcanique cont. (VI, GV, ..)</b>	27.17	10.25	6.98	0.63	5.5	71/ 23/ 6	38	23

Dans les deux zones pédoclimatiques, la moyenne de la somme des cations échangeables (Ca, Mg, K et Na) des sols dérivés d'alluvions, de roches sédimentaires et de granites est assez faible (de 1 à 3 cmol(+) kg<sup>-1</sup> sol). La saturation en bases de ces sols est généralement inférieure à 35 %. Les sols sont le plus désaturés (saturation souvent < 15 %) dans la zone 'Udique isothermique / isomésique'. La somme des cations est plus élevée dans les sols sur roches basiques (4 à 7 cmol(+) kg<sup>-1</sup> sol) et les contaminés (10 à 13 cmol(+) kg<sup>-1</sup> sol), à une saturation en bases de 40 %. Dans la zone pédoclimatique 'Udique isothermique', les sols volcaniques sont riches en cations échangeables (32 cmol(+) kg<sup>-1</sup> sol dans la couche superficielle) à une saturation de 75 %, tandis que dans la zone 'Udique isothermique / isomésique', la somme des bases en surface est de 18 cmol(+) kg<sup>-1</sup> sol et les sols sont plus désaturés à une saturation de 33 %.

Un bon rapport cationique entre le Ca, le Mg et le K échangeables est bénéfique pour les cultures. Une balance cationique Ca/Mg/K de 76/18/6 est considérée comme optimale pour la plupart des cultures (Van Ranst, 1997). La plupart des sols montrent un léger déséquilibre dû à une carence en Ca, particulièrement dans la zone 'Udique isothermique / isomésique'. La balance la plus favorable s'observent dans les sols volcaniques, tandis que les sols sur roches basiques montrent un grand déséquilibre entre le Ca et le Mg (rapport Ca/Mg/K de 51/43/6).

La matière organique dans le sol a un effet direct et indirect sur la croissance des plantes. L'effet direct provient de la minéralisation et de l'apport des éléments nutritifs. L'effet indirect est par son influence sur les caractéristiques physico-chimiques et physiques du sol. La matière organique est l'échangeur cationique le plus efficace et empêche ainsi le lessivage des éléments nutritifs.

Un contenu plus élevé en matière organique aura les effets suivants:

- augmenter la disponibilité en éléments nutritifs (N, P, S, bases échangeables);
- augmenter la rétention en éléments nutritifs (CEC);
- augmenter la rétention en eau;
- diminuer la fixation du phosphore en bloquant les sites de fixation des oxydes.

Dans les deux zones pédoclimatiques, la moyenne pondérée des taux de carbone organique –C.O.– (de 0 à 30 cm) des sols sur différents matériaux parentaux est presque toujours > 2 %. Les valeurs les plus faibles (1.7 – 1.8 %) s'observent dans les sols dérivés de granites et roches basiques dans la zone 'Udique isothermique'. Dans cette zone, les teneurs en C.O. les plus élevées se rencontrent dans les sols volcaniques (4.7 %) et les sols contaminés de matériaux volcaniques (3.0 %). Les sols volcaniques y sont aussi caractérisés par une teneur très élevée en P (168 ppm), tandis que sur les autres roches-mères la teneur en P dépasse rarement 20

ppm. Sur la crête Congo-Nil, en haute altitude, la teneur en O.C est plus élevée comparée aux sols sur le même matériau parental dans la zone 'Udique isothermique'. Les couches superficielles des sols volcaniques y contiennent 10 % de carbone organique. Le rapport C/N donne la qualité de la matière organique, une valeur de 10 étant considérée comme optimale pour la minéralisation de la matière organique. Ceci est le cas pour les sols volcaniques (9) et les sols contaminés (11) dans la zone 'Udique isothermique'. Les valeurs C/N des sols des autres roches-mères se situent entre 12 et 15. En haute altitude, les valeurs de C/N sont légèrement plus élevées que dans la zone 'Udique isothermique'. Les basses températures en haute altitude ne favorisent pas la décomposition et la minéralisation de l'humus.

La réaction du sol (pH) est la plus élevée dans les sols volcaniques (5.6 à 6.7) et les sols contaminés (5.4 à 5.8). Sur les autres roches-mères le pH est acide, de +/- 5 dans la zone 'Udique isothermique' et 4.4 dans la zone 'Udique isothermique / isomésique'.

#### **4 Bibliographie**

- BIRASA E.C., BIZIMANA I., BOUCKAERT W., CHAPELLE J., DEFLANDRE A., GALLETZ A., MAESSCHALCK G. ET VERCROYSSSE J., 1990a. Les sols du Rwanda: méthodologie, légende et classification. C.P.R. et MINAGRI. Kigali.
- BIRASA E.C., BIZIMANA I., BOUCKAERT W., CHAPELLE J., DEFLANDRE A., GALLETZ A., MAESSCHALCK G. ET VERCROYSSSE J., 1990b. Descriptions synthétiques des sols du Rwanda. C.P.R. et MINAGRI. Kigali.
- BIRASA E.C., BIZIMANA I., BOUCKAERT W., CHAPELLE J., DEFLANDRE A., GALLETZ A., MAESSCHALCK G. ET VERCROYSSSE J., 1990c. Banque des sols du Rwanda (4 volumes). C.P.R. et MINAGRI. Kigali.
- BIRASA E.C., BIZIMANA I., BOUCKAERT W., CHAPELLE J., DEFLANDRE A., GALLETZ A., MAESSCHALCK G. ET VERCROYSSSE J., 1990d. Banque d'analyses des sols du Rwanda (2 volumes). C.P.R. et MINAGRI. Kigali.
- BIRASA E.C., BIZIMANA I., BOUCKAERT W., CHAPELLE J., DEFLANDRE A., GALLETZ A., MAESSCHALCK G. ET VERCROYSSSE J., 1990e. Banque des photos des principaux sols du Rwanda (4 volumes). C.P.R. et MINAGRI. Kigali.
- C.P.R., 1987. Descriptions des profils. MINAGRI, Kigali.
- DOORENBOS J. et W.O. PRUITT, 1977. Crop water requirements. FAO Irrigation and Drainage Paper No. 24, FAO, Rome.
- FAO, 1976. A Framework for land evaluation. FAO Soils Bulletin No. 32, 71 pp., 11 tab. FAO, Rome.
- FAO, 1977. Directives pour la Description des Sols. Rome.
- FAO-UNESCO-ISRIC, 1990. Soil Map of the World. Revised legend. World Soil Resources Report 60. Rome.
- IGNF, 1974. Photos aériennes panchromatiques au 1/50.000. Institut Géographique National de France.
- ILACO, 1985. Agricultural compendium for rural development in the tropics and subtropics, Elsevier, The Netherlands, 738pp.
- KÖPPEN W. et R. GEIGER, 1936. Handbuch der Klimatologie. Bd. 1/M.C., Berlin.
- MCDF, 1991. Mémento de l'agronome. Collection "Techniques rurales en Afrique". Ministère de la Coopération et du Développement (France).
- MINAGRI, 1989a. Carte d'occupation des sols à l'échelle 1/100.000. Préfecture de Kibuye.
- MINAGRI, 1989b. Production agricole en 1987. Bilan d'autosuffisance alimentaire par commune et par habitant.
- MINAGRI, 1991. Enquête nationale agricole 1989 : production, superficie, rendement, élevage et leur évolution 1984-89.
- MINAGRI, 1992a. Carte Pédologique du Rwanda à l'échelle 1/250.000. Administration Générale de la Coopération au Développement (Belgique) et Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage (Rwanda).
- MINAGRI, 1992b. Carte d'Aptitude du Rwanda à l'échelle 1/250.000. Administration Générale de la Coopération au Développement (Belgique) et Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage (Rwanda).
- MINIMART, 1991a. Carte Géologique à l'échelle 1/250.000. Département de Géologie et de Minéralogie du Musée Royal de l'Afrique Centrale de Tervuren et Ministère de l'Industrie et de l'Artisanat du Rwanda.
- MINIMART, 1991b. Carte Géologique du Rwanda, feuille Kibuye à l'échelle 1/100.000. Département de Géologie et de Minéralogie du Musée Royal de l'Afrique Centrale de Tervuren et Ministère de l'Industrie et de l'Artisanat du Rwanda.

MINIMART, 1991c. Carte Géologique du Rwanda, feuille Nyabisindu à l'échelle 1/100.000. Département de Géologie et de Minéralogie du Musée Royal de l'Afrique Centrale de Tervuren et Ministère de l'Industrie et de l'Artisanat du Rwanda.

MINITRANSCO, Service Météorologique du Rwanda, Direction Aéronotique. Données climatiques de la division de la Climatologie du Rwanda, période 1972-1989.

MINITRAPEE, 1988. Service de Cartographie du Rwanda et Institut Géographique National de Belgique. Feuille topographique Ruhengeri au 1/50.000.

NEWHALL F. et VAN WAMBEKE, 1975. Determination of the soil moisture regime according to the Franklin Newhall system of computation, RUG, programme FORTRAN VW08.

PAPADAKIS J., 1970a. Climates of the world. Their classification, similitudes, differences and geographic distribution. Av. Cordoba 4564, Buenos Aires, Argentina.

PAPADAKIS J., 1970b. Agricultural potentialities of world climates. Av. Cordoba 4564, Buenos Aires, Argentina.

PAUWELS J.M., VAN RANST E., VERLOO M. ET MVONDO ZE A., 1992. Manuel de laboratoire de pédologie. AGCD, Publications Agricoles No. 28, Bruxelles.

PRIOUL C., et P. SIRVEN 1881. Atlas du Rwanda. Association pour l'Atlas des Pays de Loire, Ministère de la Coopération, France - Université Nationale du Rwanda.

ROSSI G., 1980. Tectonique, surfaces d'aplanissement et problèmes de drainage au Rwanda-Burundi. Revue de géomorphologie dynamique, XXIX, No. 3, p. 81-100.

SIRVEN P., J.F. GOTANEGRE et C. PRIOUL. Géographie du Rwanda. Eds. de Boeck, Bruxelles; Eds. Rwandaïses, Kigali.

SOIL SURVEY STAFF, 1975. Soil Taxonomy. A basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys. USDA, Handbook No. 436.

SOIL SURVEY STAFF, 1983. Soil Survey Manual. USDA, Handbook No. 18. Washington D.C.

SOIL SURVEY STAFF, 1984. Procedures for collecting soil samples and methods of analysis for soil survey. USDA, Soil Survey Investigation Report No. 1. Washington, DC.

USDA, 1975. Soil Taxonomy. A basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys. Soil Survey Agricultural Handbook No. 436.

VAN RANST E., 1997. Tropical soils. Lecture notes. University of Gent, Belgium.

## **ANNEXE 1**

### **Tableaux d'identification des séries de sols**

Tableau A1.1.: Séries de sols dérivés de formations schisteuses et quartzitiques

Tableau A1.2.: Séries de sols dérivés de roches magmatiques et de roches fortement métamorphisées

Tableau A1.3.: Séries de sols alluvionnaires et colluvionnaires

Tableau A1.4.: Séries de sols dérivés de matériaux volcaniques

Tableau A1.5: Séries de sols dérivés de matériaux volcaniques contaminés.

Tableau A1.6: Classification des séries de sol selon la Soil Taxonomy (Soil Survey Staff, 1975) et FAO (FAO-UNESCO-ISRIC, 1990)

Pour l'explication des symboles de légende cartographique, voire annexe 2.

## Planchette 8 - Ruhengeri

Tableau A1. 1 Séries de sols dérivés de formations schisteuses et quartzitiques

limite textur	int. d'altér. développ. épaisseur	minimale entique (E) jaune (rouge)	modérée cambique (C) jaune (rouge)	limite textur	épaisseur	cambique (Ac) moyenne		argillique (A + Ap) avancée		intergrade (K)		oxique (O) ultime	
						jaune	rouge	jaune	rouge	jaune	rouge	jaune	rouge
> 55 %	faible 1			> 65 %	faible 1								
	moyenne 2				moyenne 2					MUHAZI	I.K2/7lc		
	grande 3				grande 3	MUDASOMWA	Im.Ac3*/6i	MWENDO	I.A3s*/6 MASAKA KIGEMBE Im.Ap3/5 NIL I.A3/9	DUHA	I.K3/4	MULINDI KIYONZA	I.O3/5 Im.O3/5
> 35 %	faible 4	AKAZI I.E4s*/5sr BUJUMU IQ.E4f*/5sr	KINIHA In.C4s*/5qg.s IMPALA Im.C4*/7qg.r UMUSEKERA IQ.C4s*/5igsr KABARONDO IQ.C4/7gc.r MUGOZI IQ.C4*/5qg.sr GAHORORO IQ.C4/7c.r	> 45 %	faible 4	BUGONGI IQ.Ac4s*/7ql BUSESO IQ.Ac4/5qg RWUMBA I.Ac4s/5c				SHANGO I.K4/5i MUSIZI I.K4/5ql SARE Im.K4/5lc GASABO I.K4/5ldi			
	moyenne 5		BUYE In.C5s*/6s GAKOKO Im.C5*/6q.sr RUGESHI IQm.C5s*/6r KARAMBI I.C5*/6sr KIDOMO I.C5s*/0s GIHIMBI IQ.C5*/5r KABARORE IQ.C5*/7lq.s KIBANGU IQ.C5s/5r MUGANDO IQ.C5s*/6cs		moyenne 5	RUNABA IQ.Ac5/6c		BWEYEYE I.A5s*/9ig GISUNZU I.A5s*/6qg MUKUKU I.A5*/6qg MUSEBEYA Im.A5s*/6igc	KAYONZA I.A5/4l KAYUMBU I.A5/5q KINOMBE Im.A5/5qc MBOGO Im.A5/5i	MUTUMBA I.K5/8cg NSHAMA I.K5/7lq.dl NYAMYUNGU I.K5/7q			
	grande 6				grande 6	BWIRA IQm.Ac6*/6 KIBARI I.Ac6s*/5 KAMI I.Ac6*/6	GACUMBI Im.Ac6/5 GITABA I.Ac6s/5 RUKONDO IQ.Ac5/5	BUREGA In.A6s*/9 GISOVU Im.A6*/6 ZINGA I.A6*/7 FUMBA IQ.A6*/5 NSIBO I.A6*/5 RUKOKO IQ.A6s*/6 GAHISI I.A6s*/9i	SHYARA Im.A6/4 KABIRA I.A6/5 GATOVU I.Ap6/5 GASASA I.A6s/6	KWISHA IQ.K5*/7ql NSINDA I.K6/4 AKAGERA IQ.K6/7 MATA IQ.K6/5 GAKO IQm.K6/5	BIHINGA IQ.O6*/7 KIVURU Im.O6/4 KARAMA Im.O3/5		
> 0 %	faible 7	BIMBA Q.E7*/7r MWOGO QI.E7f*/5sr UMWONGO Q.E7f*/6iFsr	RUHU Q.C7*/6q.r	> 25 %	faible 7	KABABISHA QI.Ac6/5				GASHORA IQ.K6*/7 ISATURA IQ.K6*/7k	KANTERE QI.K7/5qc MURUHA QI.K7/7dl RUTABO QIm.K7/5i RUSATIRA QI.K7/5q		
	moyenne 8		TARE Q.C8f*/5g.r CURAGA Q.C8s*/5r KIBUYE Q.C8sf*/5r		moyenne 8	GITABURA QI.Ac8f*/5q TUZANA QIm.Ac8/6q		MARABA QI.A8*/5q					
	grande 9				grande 9	NTOBWE QI.Ac9f*/5		NYARURIBA QIm.A9*/6i BYUMBA QI.A9s*/5 NEMBA QI.A9*/5		KIDAHE QI.K9/5		BUREA QI.O9*/7 INDONYI QI.O9/7	
> 0 %	grande 10			> 0 %	faible 10			MUKO Q.S10*/5qf		MBURE QI.K8*/7dl			
					moyenne 11	RUTOVU Q.Ac11*/5g		MANJE Q.S11f*/5iF					
					grande 12	URURARAMBWE Q.Ac12f*/6i RUHASHYA Q.Ac12*/5		GABIRO Q.S12*/7 BISHARARA Q.S12*/9i				MITAKO Q.O12*/7 RWINKWAVU Q.O12/7	

## Planchette 8 - Ruhengeri

Tableau A1.2 Séries de sols dérivés de roches magmatiques et de roches fortement métamorphisées

int. d'altér. limite développ. textur épaisseur		minimale entique (E) jaune (rouge)		modérée cambique (C) jaune (rouge)		limite textur épaisseur		cambique (Ac) moyenne jaune rouge		argilique (A + Ap) avancée jaune rouge		intergrade (K) jaune rouge		oxique (O) ultime jaune rouge			
> 55 %	faible 1	KANKUNGA RUBYIRO KIRI	B.E1s*/5sr Bv.E1s*/7r K.E1s*/5sr	KANYINYA	B.C1/5g.r	> 65 %	faible 1			KARORA	B.A1/5g	KAKIBA	B.K1/7g.l				
	moyenne 2			NKANKA BUSHEKELI MUBONA MITSIMBI	Bv.Cv2/4g.r Bv.C2s*/5sr K.C2*/5sr B.Cv2s*/5s		moyenne 2	CYUNYU	Bv.Ac2*/4g								
	grande 3						grande 3			BWAKIRA BITARE KIRAMBO MURAMBA KILIZA MWITO CYANGUGU	B.Av3*/5 Bv.A3*/4 B.A3/5 B.Ap3/4 Bv.A3/7 Bv.Ap3/5	KIKA	B.K3/3				
> 35 %	faible 4	MUYIRA	G.E4*/5sr	KIDAHWE GITONDE	G.C4*/4zq.s G.C4*/6zq.s	> 45 %	faible 4	KIBINGO	Gm.Ac4*/5zg K.IJOJO BG.Ac4/7g.z	SIGIRA NTONGWE	G.A4*/6izc G.A4*/4zq	NYAMAGABE MPANGA MAGABA KINUNA	BIQ.A4/5g G.A4/5zq Gm.A4/6z Gm.A4/5lz	KIBINJA KIBILARO AKAZIRAMIRE	G.K4/3zj Gm.K4/3zj Gs.K4/7zl	MUSAZA B.O4/7l	
	moyenne 5			MURENGE RWINZUKI KAYANZA MAHEMBE	Gm.C5*/5s Gm.C5*/6is G.C5*/5zq.s G.C5*/6s		moyenne 5	BIDERIDERI	BI.Ac5*/5g	MUNINI	G.A5*/5.zq	SOVU NGABO	GB.A5/6z Gm.A5/6qz	MUKINGI RUYENZI	G.K5*/5g Gm.K5*/4g	MURAMA KIKUNU	G.K5/5zq G.K5/5j
	grande 6						grande 6	KANTWALI KAGANO	G.Ac6*/5 Gm.Ac6*/6	GISHYITA BQ.Ac6/5	GACACA RAMBA NDUSU	BI.A6s*/5 G.A6*/6 K.A6*/5	MURONDO KIBILIRA	BIm.A6/5 Gm.A6/5	MURAMBI NYAGATARE	G.K6*/5 GB.K6*/7	KIZI BQ.K6/5
> 0 %	faible 7	GATONDE RWESERO GASHARU UWAGASHIHA	G.E7*/5zr Gm.E7*/5zsr G.E7*/5zs GQ.E7*/9ifr	RUNDA RWAMIKO MUSENYI	Gm.C7*/4qz.s Gm.C7*/5qz.s G.C7*/5z.s	> 25 %	faible 7			KIZIBERE	G.A7*/5z	KIBATSI	G.A7/5zq	KAGOMA GAKIRAGE	G.K7*/5z GB.K7*/7zl		
	moyenne 8			MASANGO NGABWE	G.C8*/5zq.s Gm.C8*/9isr		moyenne 8	KIRIJA UMUKERI	G.Ac8*/4qc G.Ac8*/9iz.F	CYAMBWE	G.A8*/5zq	KIMBOGO	Gm.A8/5q	INZOVU	G.K8*/7zl		
	grande 9						grande 9	NYABITSINA	G.Ac9*/6					NYANZA	G.K8*/7zl NBARE	G.K9/5	NTYAZO G.O9*/5
> 0 %						> 0 %	faible 10						GAKINDO	GB.K10*/7ql			
							moyenne 11										
							grande 12	CYOBO	G.Ac12*/4						IRIBA	G.O12*/7	



*Planchette 8 - Ruhengeri*

Tableau A1. 3 Séries de sols alluvionnaires et colluvionnaires

sols organiques ou minéraux		sols organiques		sols minéraux			
limite	developp. decompos.	H	D	vertique (V)	cambique (E+C)	argilique (A)	andique
texturale	drainage	hémiste/fibriste	sapriste				
> 55 %	très pauvre 31 + pauvre W1	CYARUGIRA HA.H31/1	RUBIRIZI HA.DW1/1 RUGEZI H.DW1/1	RWANGINGO A.V31*/1	NYAMATEBE A.C31*/1		MUKAMIRA AVG.C31*/2
	imparfait 33 + modéré W3		RUKELI HA.D33/1	RWAGITIMA A.V33*/7 RUGEME CBv.V33/4	RWOTSO CA.C33/5	AKABEBYA CA.A33s*/4 RUGUTI CA.A33*/7 MUGWATO CB.Av33*/5 SABASENGO AC.Av33*/7n KARENTERA CBv.A33*/4	GATURO AV.Av33*/6
	bon 3 + excessif W			RWAGITUNGA C.V3*/7 KAGESE CB.V3*/7 MABANZA CB.V3*/4 BIGUZI CBv.V3*/4 MUBUNZA A.V3/7	LUHWA CA.C3s*/7n	IMITONGORE AC.A3s*/7 MBARARA CAB.A3s*/5	GISA CAV.Ac3s*/5m
> 25 %	très pauvre pauvre 61				RUMULI A.C61/1 UMUJABAGIRO A.C61/0		MUGERA AVI.D61/2xd
	imparfait modéré 63			RWANGANZO A.V63*/7	RUKO CA.C63*/5	BAKOKWE CA.A63*/4 NYARUHUHU A.A63*/7	KIGUHU AHV.D63/5d
	bon excessif 6			KAGAMBE CA.V6/7	SUTI C.C6*/5 RUHANANO C.C6*/0 MUGANZA A.C6*/7 RUNANGA CA.C6*/7k PELA A.C6*/7(n)g	BIRENGERO A.A6s*/7 IMBOGO A.A6*/7 GITESI CAB.A6s*/5 MUBUGA C.A6/0 MUBALI CA.A6/7Kn.1	RUHUHA AV.Av6s*/4d
> 0 %	très pauvre pauvre 91/121				KIGOMA A.E91/1		
	imparfait modéré 93/123				BUDUBI CA.C93*/5	NYAKABUNGO CG.S93*/5	
	bon excessif 9-Dec				KAGOGO C.C9*/5	KAGITUMBA A.A9*/5	SEBEYA AV.C9/4

*Planchette 8 - Ruhengeri*

Tableau A1.4 Séries de sols dérivés de matériaux volcaniques

MOD. DE TEXT.	DEVELOPP. PROFOND. MAT. PAR.	ENTIQUE		CAMBIQUE		ARGILIQUE
		L < 100 cm		> 100 cm		> 100 cm
		VL		V	V, (I)	
THIXOTRO	MINCE	GAHINGA	VL.E1/9mFv			
	MOYENNE	KARISIMBI	VL.E1s/11fxd			
	GRANDE			NTANGO	V.C3s/9f(F)	KUKUZI V.C3/9mF.x GATONGO V.A3/9m(Fx)
MEDIAL	MINCE	GIKOMBE	VL.E4/6fx		CYANIKA	V.C4/6m.x
		CONDO	VL.E4/5my			
	MOYENNE	MAYA	VL.E5/5md	KINIGI	V.C5/6fx	MUHABURA V.C5/9my
				NYARUSHAMBA	VC.C5*/6m.s	SABYINYO V.C5/9mF
	GRANDE			TAMIRA	V.C6/6f(x)	KORA V.C6/5m(d)
ASHY	MINCE	KIMONYI	Lt.E7/5fhxyd			HESHA V(G).A6/6uh
	MOYENNE			GIHORA	VCA.C8/5m.x	
	GRANDE			KIGOMBE	VC.C9/5f	

*Planchette 8 - Ruhengeri*

Tableau A1. 5 Séries de sols dérivés de matériaux volcaniques contaminés.

MOD.		DEVELOPP.	ENTIQUE	(C)	CAMBIQUE	(Ac)	ARGILIQUE	
DE		PROFOND.	L < 100 cm	< 100 cm		> 100 cm	> 100 cm	
TEXT.		MAT. PAR.	VL	GV,G		GV/VG	GV/VG/CV	
60%	MINCE	KARAGO	GV,G.E4s*/9uz.s					
	MOYENNE			RUBAVU	VIm.C5*/5ur	GIKAZE	GV,G.Ac5*/5z	
				KAYANGE	IV,I.C5s*/6q	RAMBURA	VC,G.Ac5s*/9	
				KAGOMA	VI,I.C5/6I			
35%	GRANDE					GIHIRA	VG.Ac6*/5	
							GATYAZO	ImV.Av6*/5uh
							NYABIHU	VG.A6s*/9u hb
							NYAMUTERA	IV.A6vs/5Uhb
							NYABIKERI	ImV.A6*/6h
							BURUSELI	VG.A6*/5uh(g)
							HANIKA	VI.A6*/5uh
						KAGONGO	VIm.A6*/6	



Tableau A1.6 Classification des séries de sol selon la Soil Taxonomy (Soil Survey Staff, 1975) et FAO (FAO-UNESCO-ISRIC, 1990)

Série	Symb	Légende	USDA, 1975	FAO, 1990
AKABEBYA	AK	CA.A33s*/4	Aquic Tropudalf	Gleyic Luvisols
AKAGERA	AKG	IQ.K6/7	Ustoxic Dystrypept	Haplic Acrisols / Ferralic Cambisols
AKAZI	AKZ	IE4s*/5sr	Lithic Humitropept	Dystric Regosols / Dystric Leptosols
AKAZIRAMIRE	AKR	GB.K4/7dl	Typic Eutrustox	Plinthic Ferralsols
BAKOKWE	BW	CA.A63*/4	Ultic Tropudalf	Gleyic / Haplic Lixisols
BIDERIDERI	BDE	BI.Acv5*/5g	Vertic Tropudalf	Vertic Luvisols
BIGUZI	BI	CBv.V3*/4	Typic Pelludert	Eutric Vertisols
BIHINGA	BIN	IQ.O6*/7	Typic Haplustox	Xanthic / Haplic Ferralsols
BIMBA	BIM	Q.E7*/7r	Lithic Ustorthent	Dystric Regosols / Dystric Leptosols
BIRENGERO	BR	A.A6s*/7	Typic Paleustult	Humic Nitisols / Humic Acrisols
BISHARARA	BIA	Q.S12*/9i	Troporthod	Haplic Podzols / Albic Arenosols
BISOKE	BOK	V.C6/9m	Udic Eutrandept	Mollic / Haplic Andosols
BITARE	BTR	Bv.A3*/4	Typic Palehumult	Humic Acrisols
BUDUBI	BB	CA.C93*/5	Aquic Dystrypept	Gleyic / Dystric Cambisols
BUGONGI	BGI	IQ.Ac4s*/7ql	Typic Paleustalf	Plinthic (Humic) Alisols / Haplic Luvisols
BUJUMU	BUJ	IQ.E4f*/5sr	Lithic Troporthent	Dystric Regosols / Dystric Leptosols
BUREA	BUR	QI.O9*/7	Typic Eutrustox	Xanthic (Haplic) Ferralsols
BUREGA	BRG	In.A6s*/9	Typic Tropohumult	Haplic (Humic) Alisols
BURUSELI	BRI	VG.A6*/5	Vertic Argiudoll	Luvic Phaeozems
BUSESO	BSS	IQ.Ac4/5gq	Typic Humitropept	Dystric (Humic) Cambisols
BUSHEKELI	BSK	Bv.C2s*/5sr	Typic Humitropept	Dystric Cambisols
BUYE	BUY	In.C5s*/6s	Typic Humitropept	Dystric Cambisols
BWAKIRA	BWK	B.Av3*/5	Vertic Tropudalf	Haplic Nitisols / Haplic Acrisols
BWEYEYE	BWY	IA5s*/9ig	Typic Tropohumult	Humic Cambisols / Humic Alisols
BWIRA	BWI	IQm.Ac6*/6	Typic Humitropept	Dystric (Humic) Cambisols
BYUMBA	BYA	QI.A9s*/5	Orthoxic Tropudult	Ferric Acrisols
CONDO	CND	VL.E4/5my	Udic Eutrandept	Mollic Andosols
CURAGA	CUR	Q.Cs8*/5r	Troporthod	Haplic Podzols
CYAMBWE	CYW	G.A8*/5zq	Oxic Tropudalf	Haplic Lixisols
CYANGUGU	CYN	Bv.Ap3/5	Orthoxic Palehumult	Haplic (Geric) Ferralsols / Haplic Acrisols
CYANIKA	CAK	V.C4/6mx	Typic Dystrandep	Mollic Andosols
CYARUGIRA	CR	HA.H31/1	Fluvaquentic Tropohemist	Terric Histosols
CYOBO	COB	G.Ac12*/4	Typic Eutropept	Eutric Cambisols (/ Haplic Phaeozems)
CYUNYU	CYY	Bv.Acv2*/4g	Vertic Eutropept	Vertic Cambisols
DUHA	DUH	IK3/4	Tropeptic Haploorthox	Rhodic Ferralsols
FUMBA	FMB	IQ.A6*/5	Orthoxic Tropohumult	Haplic (Humic) Acrisols
GBIRO	GBR	Q.S12*/7	Ferrudalfic Tropohumod	Haplic Podzols
GACACA	GCC	BI.A6s*/5	Vertic Tropudalf	Vertic Luvisols
GACUMBI	GCB	Im.Ac6/5	Typic Humitropept	Humic (Dystric) Cambisols
GAHINGA	GNA	VL.E1/9mFy	Typic Placandep	Haplic (Umbric) Andosols / (Dystric) Regosols
GAHISI	GHS	IA6s*/9i	Typic Tropohumult	Humic Cambisols / Humic Alisols
GAHORORO	GRO	IQ.C4/7c.r	Ustic Humitropept	Chromic Cambisols
GAKINDO	GKN	GB.K10*/7ql	Typic Eutrustox	Haplic Ferralsols / Dystric Regosols
GAKIRAGE	GKG	GB.K7*/7zl	Typic Haplustox	Humic Ferralsols
GAKO	GAK	IQm.K6/5	Typic Haploorthox	Rhodic Ferralsols
GAKOKO	GKK	Im.C5*/6q.sr	Typic Humitropept	Humic (Dystric) Cambisols
GASABO	GAS	IK4/5ldl	Haplohumic Eutroorthox	Humic Cambisols
GASASA	GSS	IA6s/6	Typic Tropohumult	Humic Alisols
GASHARU	GSU	G.E7*/5zs	Typic Troporthent	Dystric Regosols / Dystric Leptosols
GASHIRU	GSH	BQ.O6/7	Typic Haplustox	Humic / Rhodic Ferralsols
GASHORA	GSR	IQ.K6*/7	Tropeptic Haplustox	Xanthic Ferralsols
GATONDE	GAT	G.E7*/5zr	Lithic Troporthent	Eutric Regosols / Eutric Leptosols
GATONGO	GGO	V.A3/9m	Hydric Dystrandep	Umbric Andosols
GATOVU	GTV	IAp6/5	Typic Paleudalf	Ferric Lixisols
GATURO	GO	AV.Av33*/6	Aquic Hapludoll	Luvic Phaeozems
GATYAZO	GYZ	ImV.Av6*/5	Vertic Tropudalf	Vertic Luvisols
GIHIMBI	GIM	IQ.C5*/5r	Typic Dystrypept	Dystric Cambisols / Dystric Regosols
GIHIRA	GIR	VG.Ac6*/5	Andic Eutropept	Eutric (Humic) Cambisols
GIHORA	GOA	VCA.C8/5mx	Entic Eutrandep	Mollic (Haplic) Andosols
GIKAZE	GIA	GV.G.Ac5*/5zq	Typic Tropohumult	Humic (Haplic) Alisols
GIKOMBE	GKB	VL.E7/6fxy	Entic Eutrandep	Vitric Andosols
GISA	GI	CAV.Ac6s*/5m	Cumulic Hapludoll	Mollic Andosols / Haplic Phaeozems
GISHYITA	GST	BQ.Ac6/5	Typic Humitropept	Humic (Dystric) Cambisols
GISOVU	GSV	Im.A6*/6	Typic Tropohumult	Humic Alisols / Humic Acrisols
GISUNZU	GSN	IA5s*/6qg	Typic Tropohumult	Humic (Haplic) Alisols
GITABA	GTB	IA6s/5	Oxic Dystrypept	Haplic Acrisols / Ferralic Cambisols
GITABURA	GTA	QI.Ac8f*/5q	Oxic Dystrypept	Haplic Acrisols / Ferralic Cambisols
GITESI	GT	CAB.A6s*/5	Aquic Tropudalf	Haplic (Gleyic) Luvisols
GITONDE	GIT	G.C4*/6zq.s	Typic Humitropept	Humic (Dystric) Cambisols
HANIKA	HNK	VI.A6*/5	Ultic Tropudalf	Vertic Luvisols

Série	Symb	Légende	USDA, 1975	FAO, 1990
HESHA	HSA	V(G).A6/6	Oxic Argiudoll	Luvic Phaeozems
IMBOGO	IB	A.A6*/7	Udic Haplustoll	Haplic (Luvic) Phaeozems
IMITONGORE	IT	AC.A3s*/7	Pachic Paleustoll	Vertic Luvisols
IMPALA	IMP	Im.C4*/7qg.r	Typic Ustropept	Dystric (Humic) Cambisols
INDONYI	IND	QI.O9/7	Typic Eutrustox	Rhodic Ferralsols
INZOVU	INZ	G.K8*/7zl	Udic Haplustoll	Haplic Phaeozems
IRIBA	IRI	G.O12*/7	Oxic Ustic Dystrypept	Ferralic Cambisols
ISATURA	ISA	IQ.K6*/7k	Udic Oxic Paleustalf	Haplic Lixisols
KABABISHA	KBB	QI.Ac7/5zq	Oxic Humitropept	Humic (Ferralic) Cambisols
KABARONDO	KBD	IQ.C4/7gc.r	Ustic Humitropept	Dystric Cambisols
KABARORE	KBA	IQ.C5*/7lq.s	Oxic Ustropept	Humic Ferralic Cambisols / Ferric Lixisols
KABIRA	KIA	I.A6/5	Humoxic Sombrihumult	Humic Acrisols (Sombric)
KAGAMBE	KB	CA.V6/7	Typic Pellustert	Eutric Vertisols
KAGANO	KAN	Gm.Ac6*/6	Typic Humitropept	Humic (Dystric) Cambisols
KAGESE	KS	CB.V3/7	Typic Chromustert	Eutric Vertisols
KAGITUMBA	KI	A.A9*/7	Ultic Haplustalf	Haplic Lixisols
KAGOGO	KG	C.C9*/5	Fluventic Dystrypept	Dystric Cambisols
KAGOMA	KMA	VI.I.C5/6l	Typic Humitropept	Humic (Dystric) Cambisols
KAGONGO	KOO	VIm.A6*/6	Typic Tropohumult	Humic Alisols
KAMI	KAM	I.Ac6*/6	Typic Humitropept	Humic (Dystric) Cambisols
KANGOMA	KGM	G.K7*/5z	Typic Tropudult	Haplic Alisols
KANKUNGA	KAK	B.E1s*/5sr	Lithic Troporthent	Eutric Regosols / Eutric Leptosols
KANTERE	KTR	QI.K7/5qc	Oxic Humitropept	Humic (Ferralic) Cambisols
KANTWALI	KTL	G.Ac6*/5	Typic Sombrihumult	Humic Alisols / Rhodic (Haplic) Luvisols
KANYINYA	KNY	B.C1/5g.r	Lithic Troporthent	Chromic Cambisols / Chromic Luvisols
KARAGO	KRO	GV.G.E4s*/9z.s	Typic Dystrypept	Dystric Regosols / Dystric Leptosols
KARAMA	KRA	I.O6/7	Tropeptic Haplustox	Haplic Ferralsols
KARAMBI	KAR	I.C5*/6sr	Dystrypeptic Tropudult	Haplic Acrisols
KARENGERA	AR	CBv.A33*/4	Aquic Paleudalf	Gleyic Alisols / Gleyic Luvisols
KARIBA	KRB	B.K1/7g.l	Tropeptic Eutrustox	Humic (Rhodic) Ferralsols
KARISIMBI	RSB	VL.E2s/11fxd	Typic Hydrandep	Umbric Andosols
KARORA	KAO	B.A1/5g	Orthoxic Tropudult	Humic (Haplic) Acrisols / Humic (Rhodic) Ferralsols
KAYANGE	KYG	IV.I.C5s*/6qr	Typic Humitropept	Humic Cambisols / Humic Acrisols
KAYANZA	KZA	G.C5*/5zq.s	Typic Humitropept	Humic Cambisols / Humic Alisols
KAYONZA	KAY	I.A5/4l	Typic Tropudult	Plinthic Alisols / Plinthic Acrisols
KAYUMBU	KUB	I.A5/5q	Humoxic Tropohumult	Humic Acrisols / Humic Ferralsols
KIBANGU	KBN	IQ.C5s/5r	Typic Humitropept	Humic (Ferralic) Cambisols
KIBARI	KBR	I.Ac6s*/5	Typic Humitropept	Humic Cambisols
KIBATSI	KBI	G.A7/5zq	Typic Tropudalf	Haplic Acrisols / Ferralic (Dystric) Cambisols
KIBILARO	KLR	Gm.K4/5zj	Typic Humitropept	Humic Alisols / Humic Acrisols
KIBILIRA	KIB	Gm.A6/5	Typic Tropohumult	Humic Acrisols
KIBINGO	KBG	Gm.Ac4*/5zg	Oxic Humitropept	Humic (Ferralic) Cambisols / Umbric Regosols
KIBINJA	KBJ	G.K4/5zj	Humoxic Sombrihumult	Rhodic (Humic) Ferralsols / Haplic (Humic) Acrisols
KIBUYE	KBE	Q.C8sf*/5r	Typic Tropudalf	Haplic Luvisols
KIDAHE	KDH	QI.K9/5	Tropeptic Eutrothox	Ferralic Cambisols / Haplic Alisols
KIDAHWE	KDW	G.C4*/4zq.s	Lithic Dystrypept	Dystric Cambisols
KIDOMO	KDM	I.C5s*/5is	Typic Humitropept	Humic (Dystric) Cambisols
KIGEMBE	KGB	Im.Ap3/5	Oxic Tropudalf	Rhodic (Humic) Ferralsols / Haplic (Humic) Acrisols
KIGOMA	KM	A.E91*/1	Typic Tropaquent	Dystric Gleysols
KIGOMBE	KOE	VC.C9/5f	Cumulic Hapludoll	Humic Cambisols
KIGUHU	KH	AHV.D53*/5d	Typic Trophemist	Terric Histosols / Andic Gleysols
KIJOJO	KJJ	BG.Ac4/7g.z	Typic Ustropept	Humic Acrisols
KIKA	KIK	B.K3/5	Sombriorthox	Rhodic Ferralsols
KILIZA	KIL	B.Ap3/4	Orthoxic Palehumult	Rhodic Ferralsols
KIMBOGO	KIM	Gm.A8/5q	Typic Tropohumult	Humic Alisols
KIMONYI	KIY	Lt.E7/5fxd	Mollic Vitrandep	Vitric Andosols
KIMUNU	KMN	G.K5/5j	Orthoxic Tropudult	Haplic Ferralsols / Ferric (Haplic) Acrisols
KINIGI	KNG	V.C5/6fx	Typic Dystrandep	Umbric Andosols
KINIHA	KNH	In.C4s*/5qg.s	Typic Humitropept	Ferralic Cambisols / Haplic Acrisols
KINOMBE	KNB	Im.A5/5qc	Orthoxic Tropohumult	Humic Ferralsols
KINUNA	KNA	Gm.A4/5lz	Orthoxic Tropudult	Haplic Ferralsols / Ferric (Haplic) Acrisols
KIRAMBO	KIR	BG.Ap3/5	Typic Paleudult	Haplic Ferralsols
KIRI	KRI	K.E1s*/5sr	Typic Ustropept	Eutric (Humic) Cambisols / Eutric Regosols
KIRIJA	KRJ	G.Ac8*/4qc	Typic Eutropept	Haplic Alisols / Dystric Cambisols
KIVURU	KVR	Im.O6/4	Tropeptic Umbriorthox	Humic Ferralsols
KIYONZA	KYZ	Im.O3/5	Typic Umbriorthox	Humic Ferralsols
KIZI	KIZ	BQ.K6/5	Typic Haplorthox	Haplic (Rhodic) Ferralsols
KIZIBERE	KZB	G.A7*/5z	Typic Tropudalf	Haplic (Humic) Alisols
KORA	KOR	V.C6/5m	Udic Eutranded	Mollic Andosols
KUKUZI	KKZ	V.C3/9m	Typic Placandep	Mollic Andosols
KWISHA	KSA	IQ.K5*/7ql	Tropeptic Eutrustox	Plinthic Ferralsols
LUHWA	LU	CA.C3s*/7n	Aeric Haplaquent	Mollic Solonetz
MABANZA	AM	CB.V3/4	Typic Chromudert	Eutric Vertisols

Série	Symb	Légende	USDA, 1975	FAO, 1990
MAGABA	MAG	Gm.A4/6z	Typic Tropohumult	Humic Acrisols
MAHEMBE	MAH	G.C5*/6s	Typic Humitropept	Dystric (Humic) Cambisols
MANJE	MNJ	Q.S11f*/5iF	Troporthod	Carbic (Haplic) Podzols
MARABA	MAB	Q1.A8*/5q	Typic Tropudalf	Chromic (Ferric) Luvisols
MASAKA	MSK	I.Ap3/4	Oxic Tropudalf	Humic Ferralsols / Chromic Luvisols
MASANGO	MAS	G.C8*/5zq.s	Typic Humitropept	Humic Cambisols / Humic Alisols
MATA	MAT	IQ.K6/5	Sombrihumox	Humic Ferralsols / Humic Acrisols
MAYA	MAY	VL.E5/5md	Typic Dystrandept	Umbric Andosols / Umbric Leptosols
MBARARA	MB	CAB.A3s*/5	Typic Tropudalf	Haplic Luvisols
MBARE	MBR	G.K9/5	Sombriorthox	(Humic) Rhodic Ferralsols
MBOGO	MOO	Im.A5/5l	Typic Tropohumult	Plinthic Acrisols
MBURE	MBU	Q1.K8*/7dl	Tropeptic Haplustox	Plinthic Ferralsols
MIGABO	MGB	BG.O6/7	Typic Eutrustox	Rhodic (Humic) Ferralsols
MITAKO	MTK	Q.O12*/7	Typic Haplustox	Ferralic Arenosol
MITSIMBI	MIT	B.Cv2s*/5s	Vertic Eutropept	Vertic Luvisols / Vertic Cambisols
MPANGA	MPA	G.A4/5zq	Humoxic Tropohumult	Humic Acrisols / Humic Alisols
MUBALI	MI	CA.A6/7kn.l	Typic Natrustalf	Calcic Solonetz / Calcic Luvisols
MUBONA	MBN	K.C2*/5sr	Typic Eutropept	Calcic Luvisol / Eutric Cambisols
MUBUGA	UM	C.A6/6i	Typic Palehumult	Humic Acrisols / Humic Cambisols
MUBUNZA	MZ	A.V3/7	Typic Chromustert	Eutric Vertisol
MUDASOMWA	MDS	Im.Ac3*/6i	Typic Humitropept	Humic (Dystric) Cambisols
MUGANDO	MGD	IQ.C5s*/6cs	Typic Troporthent	Humic (Dystric) Cambisols
MUGANZA	MU	A.C6*/7	Fluventic Ustropept	Humic (Eutric) Cambisols
MUGERA	MG	AV1.D51/2xd	Fluvaquentic Troposaprist	Terric Histosols / Andic Gleysols
MUGOZI	MGZ	IQ.C4*/5qg.sr	Typic Humitropept	Humic Dystric Cambisols
MUGWATO	MW	CB.Av33*/5	Vertic Tropudalf	Vertic Luvisols
MUHABURA	MHR	V.C5/9md	Udic Eutrandept	Mollic Andosols
MUHAZI	MUH	I.K2/7lc	Udic Paleustoll	Haplic (Luvic) Phaeozems
MUKAMIRA	MA	AVG.C31*/2	Aeric Andaquept	Andic Gelysols / Gleyic Andosols
MUKINGI	MKG	G.K5*/5z	Typic Paleudult	Haplic (Humic) Ferralsols / Haplic (Humic) Acrisols
MUKO	MKO	Q.S10*/5qF	Tropeptic Placohumod	Haplic Podzols / Humic Cambisols
MUKUKU	MUK	I.A5*/6qg	Typic Tropohumult	Plinthic (Ferric) Alisols
MULINDI	MLI	I.O3/5	Sombrihumox	Humic Ferralsols
MUNINI	MNI	G.A5*/5zq	Ultic Tropudalf	Haplic Acrisols
MURAMA	MRA	G.K5/5zq	Tropeptic Umbriorthox	Humic Acrisols / Umbric Ferralsols
MURAMBA	MUR	B.A3/5	Typic Tropohumult	Humic Alisols
MURAMBI	MRB	G.K6*/5	Typic Sombrihumox	Humic Ferralsols
MURENGE	MUE	Gm.C5*/5s	Typic Humitropept	Humic (Dystric) Cambisols
MURONDO	MRD	BIm.A6/5	Orthoxic Tropohumult	Humic Acrisols / Humic Ferralsols
MURUHA	MUA	Q1.K7/7dl	Ustic Humitropept	Humic Dystric Cambisols
MUSAZA	MSZ	B.O4/7l	Ultic Haplustox	Humic (Rhodic) Ferralsols
MUSEBEYA	MSB	Im.A5s*/6igc	Humoxic Tropohumult	Humic Acrisols
MUSENYI	MSN	G.C7*/5z.s	Typic Eutropept	Eutric Cambisols
MUSIZI	MUZ	I.K4/5ql	Ustoxic Humitropept	Humic Ferralsols / Ferralic Cambisols
MUTUMBA	MTB	I.K5/8cg	Ustic Humitropept	Humic (Ferralic) Cambisols
MUYIRA	MYA	G.E4*/5sr	Typic Troporthent	Eutric Regosols / Mollic Leptosols
MWENDO	MWD	I.A3s*/6	Typic Tropohumult	Humic Acrisols / Humic (Ferralic) Cambisols
MWITO	MWT	Bv.A3/7	Rhodudalf	Humic Acrisols / Humic (Rhodic) Ferralsols
MWOGO	MWO	Q1.E7f*/5sr	Lithic Troporthent	Dystric Regosols / Dystric Leptosols
NDUSU	NDU	K.A6*/5	Petrocalcic Paleustoll	Luvic Chernozems
NEMBA	NEM	Q1.A9*/5	Orthoxic Palehumult	Humic Acrisols / Humic Ferralsols
NGABO	NGO	Gm.A5/6qz	Orthoxic Tropohumult	Humic Acrisols
NGABWE	NGB	Gm.C8*/9isr	Arent	Dystric Cambisols / Dystric Régosols
NIL	NIL	I.A3/9	Typic Tropohumult	Humic Alisols / Humic Cambisols
NKANKA	NKK	Bv.Cv2/4g.r	Vertic Eutropept	Vertic Cambisols
NSHAMA	NSH	I.K5/7lq.dl	Typic Haplustoll	Haplic Kasatanozems / Haplic Phaeozems
NSIBO	NBO	I.A6s*/5	Typic Tropohumult	Haplic Ferralsols / Haplic (Humic) Acrisols
NSINDA	NSI	I.K6/4	Sombriusthox	Humic Ferralsols
NTANGO	NTO	V.C3s/9f	Andeptic Troporthod	Umbric Andosols / Haplic Podzols
NTOBWE	NBW	Q1.Ac9f*/5	Typic Humitropept	Humic Dystric Cambisols
NTONGWE	NOW	G.A4*/4zq	Sombrihumult	Humic Acrisols / Humic Alisols
NTYAZO	NZO	G.O9*/5	Oxic Tropudalf	Haplic Ferralsols
NYABIHU	NBU	VG.A6s*/9	Typic Tropohumult	Humic Alisols / Humic Cambisols
NYABIKERI	NAR	ImV.A6*/6	Ultic Tropudalf	Vertic Luvisols / Vertic Cambisols
NYABITSINA	NYI	G.Ac9*/6	Typic Dystrandept	Humic (Dystric) Cambisols
NYAGATARE	NYT	GB.K6*/7	Tropeptic Eutrustox	Haplic Ferralsols
NYAKABUNGO	NA	CG.S93*/4F	Troporthod	Haplic Podzols
NYAMAGABE	NYG	BIQ.A4/5g	Orthoxic Tropohumult	Humic Ferralsols / Humic Acrisols
NYAMATEBE	NT	A.C31*/1	Cumulic Haplaquoll	Mollic Gleysol
NYAMUTERA	NYM	IV.Av6s/5	Typic Sombrihumult	Humic Alisols
NYAMYUNGU	NMG	I.K5/7q	Oxic Dystrandept	Ferralic Cambisols / Haplic Ferralsols
NYANZA	NYA	G.K9*/5	Orthoxic Tropohumult	Humic Acrisols / Humic Ferralsols
NYARUHURU	NY	A.A63*/7	Vertic Ustropept / Vertic Tropaquept	Gleyic (Vertic) Cambisols / Eutric (Mollic) Gleysols
NYARURIBA	NRR	QIm.A9*/6i	Sombrihumult	Humic Alisols / Humic Cambisols

Série	Symb	Légende	USDA, 1975	FAO, 1990
NYARUSHAMBA	NMB	VC.C5/6ms	Andic Humitropept	Humic (Eutric) Cambisols
PELA	PL	A.C6*/7(n)g	Typic Ustropept	Humic Cambisols / Haplic Phaeozems
RAMBA	RAB	G.A6*/6	Orthoxic Tropohumult	Haplic (Humic) Acrisols / Xanthic (Humic) Ferralsols
RAMBURA	RAM	VC.G.Ac5s*/9z.F	Typic Tropohumult	Humic Alisols / Humic Cambisols
RUBAVU	RAV	VIm.C5*/5r	Andic Eutropept	Humic Cambisols
RUBIRIZI	RZ	HA.Dw1/1	Typic Troposaprist	Terric / Fibric Histosols
RUBYIRO	RBR	Bv.E1s*/7r	Lithic Ustropept	Mollic Leptosols / Eutric Régosol
RUGEME	RE	CBv.V33/4	Typic Chromudert	Eutric Vertisols
RUGESHI	RUG	IQm.C5s*/6r	Typic Humitropept	Dystric (Humic) Cambisols
RUGEZI	IR	H.Dw1/2	Typic Troposaprist	Terric Histosols
RUGUTI	RI	CA.A33*/7	Typic Haplustalf	Haplic Luvisols / Humic Alisols
RUHANANO	UR	C.C6*/6i	Typic Troporthent	Dystric (Ferralic) Cambisols
RUHASHYA	RYA	Q.Ac12*/5	Haplohumic Eutorthox	Ferralic (Eutric) Cambisols
RUHU	RUU	Q.C7*/6q.r	Typic Humitropept	Humic Cambisols
RUHUHA	RH	AV.Av6s*/4d	Vertic Tropudalf	Vertic Luvisols / Luvic Phaeozems
RUKELI	RL	HA.D33/1	Typic Troposaprist	Terric / Fibric Histosols
RUKO	RK	CA.C63*/5	Fluventic Humitropept	Dystric (Humic) Cambisols / Haplic (Humic) Alisols
RUKOKO	RKO	IQ.A6s*/6	Typic Tropohumult	Humic Alisols / Humic Cambisols
RUKONDO	RUK	IQ.Ac6s/5	Oxic Humitropept	Humic Ferralsols / Humic Cambisols
RUKORE	RKR	VL.E4/6fd	Andeptic Troporthent	Mollic Andosols
RUMULI	RM	A.C61/1	Aeric Tropaquept	Umbric Gleysols
RUNABA	RNB	IQ.Ac5/6c	Typic Humitropept	Humic (Dystric) Cambisols
RUNANGA	RG	CA.C6*/7k	Typic Ustropept	Calcaric Cambisols / Calcic Chernozems
RUNDA	RND	GmC.C7*/4qz.s	Oxic Dystropept	Ferralic (Dystric) Cambisols / Haplic Ferralsols
RUSATIRA	RSA	QLK7/5q	Typic Haplohumox	Haplic Acrisols
RUSEKERA	RUE	V.C6/6f	Typic Dystrandep	Umbric Andosols
RUTABO	RTB	QIm.K7/5l	Haplohumox	Humic Ferralsols / Umbric Regosol
RUTOVU	RUT	Q.Ac11*/5g	Typic Tropudalf	Haplic (Chromic) Luvisols
RUYENZI	RYZ	Gm.K5*/4z	Ultic Tropudalf	Humic (Xanthic) Ferralsols / Haplic Lixisols
RWAGITIMA	RW	A.V33/7	Paleustollic Chromustert	Eutric Vertisols / Mollic Gleysols
RWAGITUNGA	RU	C.V3/7k	Typic Pellustert	Calcic Vertisols
RWAKIBARE	RWK	G.O6*/7	Typic Haplustox	Humic (Haplic) Ferralsols
RWAMIKO	RWM	Gm.C7*/5qz.s	Typic Humitropept	Dystric (Humic) Cambisols / Haplic (Humic) Alisols
RWANGANZO	RA	A.V63/7	Entic Pellustert	Eutric Vertisols
RWANGINGO	RN	A.V31/1	Typic Pellustert	Eutric Vertisols
RWESERO	RWS	Gm.E7*/5zsr	Typic Dystropept à Humoxic Sombrihumult	Dystric Cambisols / Haplic Alisols
RWINKWAVU	RKW	Q.O12/7	Tropeptic Haplustox	Rhodic Ferralsols / Haplic Acrisols
RWINZUKI	RWZ	Gm.C5*/6is	Typic Humitropept	Humic (Dystric) Cambisols
RWOTSO	RO	CA.C33*/5	Aeric Umbric Tropaquult	Dystric (Humic) Cambisols
RWUMBA	RWB	I.Ac4s/5c	Typic Troporthent	Humic (Ferralic) Cambisols
SABASENGO	SA	AC.Av33*/7nk	Leptic Natrustoll	Mollic (Calcic) Solonetz
SABYINYO	SBO	V.C5/9mF	Typic Placandep	Umbric Andosols
SARE	SAR	Im.K4/5lc	Tropeptic Eutorthox	Humic (Haplic) Ferralsols
SEBEYA	SE	AV.C9*/4	Typic Dystropept	Dystric Cambisols / Dystric Regosols
SHANGO	SGO	I.K4/5l	Sombriorthox	Humic Alisols / Humic Acrisols
SHYARA	SYA	Im.A6/4	Oxic Tropudalf	Haplic (Humic) Ferralsols / Haplic Lixisols
SIGIRA	SGR	G.A4*/6izc	Typic Tropohumult	Haplic (Humic) Acrisols
SOVU	SOV	GB.A5/6z	Typic Tropohumult	Humic (Haplic) Acrisols
SUTI	ST	C.C6*/5	Fluventic Humitropept	Humic Cambisols
TAMIRA	TMA	V.C6/6f	Udic Eutrandep	Mollic Andosols
TARE	TRE	Q.C8f*/5g.r	Typic Dystropept	Dystric (Ferralic) Cambisols
TUZANA	TUZ	QIm.Ac8/6q	Typic Humitropept	Humic (Dystric) Cambisols
UMUJABAGIRO	UJ	A.C61/1i	Typic Tropaquept	Umbric (Dystric) Gleysols / Umbric (Dystric) Regosols
UMUKERI	UKR	G.Ac8*/9iz.F	Typic Humitropept	Humic (Dystric) Cambisols
UMUSEKERA	USK	IQ.C4s*/5igsr	Typic Humitropept	Humic (Dystric) Cambisols
UMWONGO	UMG	Q.E7f*/6iFsr	Typic Humitropept	Umbric Regosols / Humic Cambisols
URURARAMBWE	URM	Q.Ac12f*/6i	Typic Humitropept	Humic Cambisols / Humic Alisols
UWAGASHIHA	UGH	GQ.E7*/9iFr	Lithic Humitropept	Humic Cambisols peu profond / Umbric Regosols
ZINGA	ZIN	I.A6*/4	Udic Paleustalf / Udic Paleustoll	Haplic Lixisols / Luvic Phaeozems



## **ANNEXE 2**

### **Légende cartographique**

## Légende cartographique

Les symboles suivants figurent dans la légende cartographique qui se traduit par une formule, par exemple:

### I. C5s\*/6cs.

Avec dans l'ordre:

- I: matériau parental (schiste);
- C: intensité d'altération et développement de profil (altération modérée et moyennement profonde, présence d'un horizon cambique);
- 5s: texture et épaisseur (matériau argileux ou argilo-sableux ou limono-argileux, épaisseur de 0 à 50 cm);
- \*: couleur (jaune);
- 6: pédoclimat (udique-isothermique-mésique);
- c: autres caractéristiques diagnostiques (débris rocheux rubéfiés et/ou latérisés);
- s: autres caractéristiques diagnostiques (contact saprolithique).

### I. Matériau parental:

- A : Alluvions
- B : Roches basiques: gabbro, basalte, dolérite, amphibolite
- Bv: Roches basaltiques
- C : Colluvions d'origine indéterminée
- G : Roches acides: granite, tonalite, gneiss
- Gm: Roches acides micacées (granitoïde)
- H : Tourbes
- I : Schistes, argilites, ardoises, phyllites
- Im: Micaschistes
- In: Schistes graphiteux
- IQ: Schistes gréseux, quartziteux et phyllades
- K : Roches calco-magnésiennes: calcaires, dolomies, travertins
- L : Coulées de lave
- Lt: Coulées de lave acide (trachytes)
- Q : Quartzites, grès quartzito-schisteux
- Qm: Psammites
- V : Matériaux volcaniques (éjecta)

### Remarque:

Chaque symbole repris ci-dessus peut être associé à un ou deux symboles, dont le premier est dominant, pour matérialiser:

- soit un mélange de matériaux parentaux  
Exemples: VGC: mélange de colluvions d'origine volcanique et granitique  
GB : mélange de matériaux d'origine granitique et basique
- soit des colluvions d'origine déterminée  
Exemple: VC: matériau volcanique colluvionné

### Symboles additionnels.

Si deux matériaux sont superposés ou stratifiés, ceux-ci sont séparés par une virgule.

Exemple: IV,I: mélange de matériaux d'origine schisteuse et volcanique reposant sur un substrat schisteux avant 1 m de profondeur

Si un autre matériau parental est présent entre 1 m et 1,50 m de profondeur, il sera mis entre parenthèses.

Exemple: V(G): matériaux d'origine volcanique reposant sur un substrat dérivé de roches acides (granite) entre 1 m et 1,50 m de profondeur

## II. Intensité d'altération et développement de profil

- A: Altération intense et profonde, présence d'un horizon argilique (*développement argilique*)  
Ac: Altération modérée et profonde, colluvionnement intense (*développement cambique-intergrade-argilique*)  
Ap: Altération intense et profonde, présence d'un horizon argilique avec caractéristique paléique (*développement argilique avancé*)  
C: Altération modérée et moyennement profonde, présence d'un horizon cambique (*développement cambique*)  
E: Altération minimale et peu profonde, absence d'un horizon diagnostique de profondeur (*développement entique*)  
H: Matière organique non à partiellement décomposée (Hémique/fibrique)  
K: Altération ultime et profonde, intermédiaire argilique-oxique (*développement argilique-intergrade-oxique*)  
O: Altération ultime et profonde, présence d'un horizon oxique (*développement oxique*)  
S: Altération intense et profonde, présence d'un horizon spodique (*développement spodique*)  
V: Horizon(s) à caractéristiques vertiques (*développement verticale*)

Le 'développement argilique-intergrade-oxique' groupe principalement les sols à un horizon 'kandique' ou à un horizon fort altéré limité en profondeur par une charge ou dalle latéritique.

## III. Texture et épaisseur effective (\*)

- 1: Matériau argileux lourd et très lourd, épaisseur mince (0-50 cm)
- 2: Matériau argileux lourd et très lourd, épaisseur moyenne (50-100 cm)
- 3: Matériau argileux lourd et très lourd, épaisseur grande (> 100 cm)
- 4: Matériau argileux, argilo-sableux et limono-argileux, épaisseur mince (0-50 cm)
- 5: Matériau argileux, argilo-sableux et limono-argileux, épaisseur moyenne (50-100 cm)
- 6: Matériau argileux, argilo-sableux et limono-argileux, épaisseur grande (> 100 cm)
- 7: Matériau limono-argilo-sableux et limono-sableux, épaisseur mince (0-50 cm)
- 8: Matériau limono-argilo-sableux et limono-sableux, épaisseur moyenne (50-100 cm)
- 9: Matériau limono-argilo-sableux et limono-sableux, épaisseur grande (> 100 cm)
- 10: Matériau sableux et sablo-limoneux, épaisseur mince (0-50 cm)
- 11: Matériau sableux et sablo-limoneux, épaisseur moyenne (50-100 cm)
- 12: Matériau sableux et sablo-limoneux, épaisseur grande (> 100 cm)

\* : Partie du sol contenant moins de 35 % de charge graveleuse et se situant au dessus d'un contact lithique et/ou saprolithique

### *Symboles additionnels.*

- f: Sable très fin à fin (plus de 50 % du sable total)  
s: Limon fin (plus de 20 % de la terre fine (< 2mm))

## IV. Drainage

- 1: Drainage très pauvre et pauvre
- 3: Drainage imparfait et modéré

Un drainage bon à excessif n'est pas indiqué dans la légende cartographique

**V. Couleur du sol**

\*: Jaune (Couleur Munsell supérieure ou égale à 7.5 YR).

Si la couleur du sol est rouge (Couleur Munsell inférieure à 7.5YR), celle-ci n'est pas indiquée dans la légende cartographique

**VI. Pédoclimat.**

- 1: Aquique isohyperthermique
- 2: Aquique isothermique
- 3: Aquique isothermique-mésique
- 4: Udique isohyperthermique
- 5: Udique isothermique
- 6: Udique isothermique-mésique
- 7: Ustique isohyperthermique
- 8: Ustique isothermique
- 9: Udique isothermique-mésique
- 11: Perudique mésique

La classification du pédoclimat est basée sur la Soil Taxonomy, 1975 (Soil Survey Staff, 1975).

**VII. Horizons de surface**

- f: Présence d'un horizon à caractère fulvique dans un matériau volcanique
- m: Présence d'un horizon à caractère mélanique dans un matériau volcanique
- i: Présence d'une litière importante

**VIII. Autres caractéristiques diagnostiques**

*Matériaux graveleux*

- c: Débris rocheux rubéfiés et/ou latérisés
- d: Bombes (> 7.5 cm)
- g: Débris rocheux transportés
- l: Latérite
- q: Gravier quartzitiques
- x: Cendres (2 à 20 cm)
- y: Lapilli (2 à 7.5 cm)
- z: Arène granitique

*Matériaux pédochimiques*

- F: Horizon placique ou orstein
- k: Accumulation importante de carbonates
- n: Accumulation importante de sels

*Support ou contact ou dalle*

- j: Saprolithe rubéfié et latérisé (Contact saprolithique)
- s: Saprolithe (Contact saprolithique)
- r: Roche-mère (Contact lithique)
- d: Dalle d'origine volcanique
- dl: Dalle latéritique

*Remarque:*

Chaque symbole repris ci-dessus peut être associé à un ou deux symboles, dont le premier est dominant, pour matérialiser:

- soit un mélange de matériaux graveleux ou pédochimiques  
exemples: ql: mélange de graviers quartzitiques et de latérite  
qz: mélange de graviers quartzitiques et d'arène granitique
- soit un mélange de matériaux graveleux ou pédochimiques reposant sur un contact ou support. Le mélange et le support sont séparés par un point.

exemple: lq.s: mélange de latérite et de graviers quartzitiques reposant sur le saprolithe

Le saprolithe et la roche-mère peuvent éventuellement former un mélange entre eux ou avec un autre matériau lorsque le colluvionnement est intense

exemple : zsr: mélange d'arène granitique, de saprolithe et de roche-mère

**IX. Pente dominante, exprimée en %**

1 : 0-2	4 : 13-25
2 : 2-6	5 : 25-55
3 : 6-13	6 : > 55

## **ANNEXE 3**

### **Séries de sol rencontrées et**

### **Composition des unités cartographiques de la planchette 8**

Séries de sol de la planchette 8

Séries	Nom	Légende	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Soil Taxonomy (1975)
AKZ	AKAZI	IE4s*/5sr	I	E	4s		*	5		sr	5	Lithic Humitropept
BB	BUDUBI	CA.C93*/5	CA	C	9	3	*	5			2	Aquic Dystropept
BIM	BIMBA	Q.E7*/7r	Q	E	7		*	7		r	5	Lithic Ustorthent
BOK	BISOKE	V.C6/9m	V	C	6			9	m		6	Udic Eutrandept
BUJ	BUJUMU	IQ.E4f*/5sr	IQ	E	4f		*	5		sr	5	Lithic Troporthent
BUY	BUYE	In.C5s*/6s	In	C	5s		*	6		s	5	Typic Humitropept
BW	BAKOKWE	CA.A63*/4	CA	A	6	3	*	4			2	Ultic Tropudalf
BWI	BWIRA	IQm.Ac6*/6	IQm	Ac	6		*	6			5	Typic Humitropept
BWK	BWAKIRA	B.Av3*/5	B	Av	3		*	5			1	Vertic Tropudalf
BYA	BYUMBA	QLA9s*/5	QI	A	9s		*	5			2	Orthoxic Tropudult
CND	CONDO	VL.E4/5my	VL	E	4			5	m	y	2	Udic Eutrandept
FMB	FUMBA	IQ.A6*/5	IQ	A	6		*	5			3	Orthoxic Tropohumult
GAT	GATONDE	G.E7*/5zr	g	E	7		*	5		zr	4	Lithic Troporthent
GI	GISA	CAV.Ac6s*/5m	CAV	Ac	6s		*	5	m		2	Cumulic Hapludoll
GIA	GIKAZE	GV.G.Ac5*/5zq	GV,G	Ac	5		*	5		zq	5	Typic Tropohumult
GIM	GIHIMBI	IQ.C5*/5r	IQ	C	5		*	5		r	5	Typic Dystropept
GKB	GIKOMBE	VL.E7/6fxy	VL	E	7			6	f	xy	5	Entic Eutrandept
GO	GATURO	AV.Av33*/6	AV	Av	3	3	*	6			1	Aquic Hapludoll
GOA	GIHORA	VCA.C8/5mx	VCA	C	8			5	m	x	2	Entic Eutrandept
GSS	GASASA	IA6s/6	I	A	6s			6			6	Typic Tropohumult
GSU	GASHARU	G.E7*/5zs	G	E	7		*	5		zs	5	Typic Troporthent
GTA	GITABURA	QI.Ac8f*/5q	QI	Ac	8f		*	5		q	4	Oxic Dystropept
GTB	GITABA	IAc6s/5	I	Ac	6s			5			6	Oxic Dystropept
GTV	GATOVU	IAp6/5	I	Ap	6			5			3	Typic Paleudalf
GYZ	GATYAZO	ImV.Av6*/5	ImV	Av	6		*	5			5	Vertic Tropudalf
HSA	HESHA	V(G).A6/6	V(G)	A	6			6			5	Oxic Argiudoll
KAK	KANKUNGA	B.E1s*/5sr	B	E	1s		*	5		sr	1	Lithic Troporthent
KAN	KAGANO	Gm.Ac6*/6	Gm	Ac	6		*	6			2	Typic Humitropept
KAR	KARAMBI	IC5*/6sr	I	C	5		*	6		sr	5	Dystropeptic Tropudult
KBN	KIBANGU	IQ.C5s/5r	IQ	C	5s			5		r	5	Typic Humitropept
KBR	KIBARI	IAc6s*/5	I	Ac	6s		*	5			3	Typic Humitropept
KH	KIGUHU	AHV.D53*/5d	AHV	D	5	3	*	5		d	1	Typic Tropohemist
KIA	KABIRA	IA6/5	I	A	6			5			4	Humoxic Sombrihumult
KIB	KIBILIRA	Gm.A6/5	Gm	A	6			5			5	Typic Tropohumult
KIL	KILIZA	B.Ap3/4	B	Ap	3			4			5	Orthoxic Palehumult
KIM	KIMBOGO	Gm.A8/5q	Gm	A	8			5		q	5	Typic Tropohumult
KIY	KIMONYI	Lt.E7/5fxd	Lt	E	7			5	f	xd	6	Mollic Vitrandept
KNB	KINOMBE	Im.A5/5qc	Im	A	5			5		qc	5	Orthoxic Tropohumult
KNG	KINIGI	V.C5/6fx	V	C	5			6	f	x	3	Typic Dystrandept
KNY	KANYINYA	B.C1/5q,r	B	C	1			5		gr	5	Lithic Troporthent
KOE	KIGOMBE	VC.C9/5f	VC	C	9			5	f		1	Cumulic Hapludoll
KOR	KORA	V.C6/5m	V	C	6			5	m		6	Udic Eutrandept
KRI	KIRI	K.E1s*/5sr	K	E	1s		*	5		sr	3	Typic Eutropept
KRO	KARAGO	GV.G.E4s*/9z.s	GV,G	E	4s		*	9		zs	5	Typic Dystropept
KUB	KAYUMBU	IA5/5q	I	A	5			5		q	3	Humoxic Tropohumult
MA	MUKAMIRA	AVG.C31*/2	AVG	C	3	1	*	2			1	Aeric Andaquept
MAG	MAGABA	Gm.A4/6z	Gm	A	4			6		z	5	Typic Tropohumult
MAH	MAHEMBE	G.C5*/6s	G	C	5		*	6		s	6	Typic Humitropept
MAY	MAYA	VL.E5/5md	VL	E	5			5	m	d	2	Typic Dystrandept
MBN	MUBONA	K.C2*/5sr	K	C	2		*	5		sr	3	Typic Eutropept
MGD	MUGANDO	IQ.C5s*/6cs	IQ	C	5s		*	6		cs	3	Typic Troporthent
MGZ	MUGOZI	IQ.C4*/5qg.sr	IQ	C	4		*	5		qgsr	5	Typic Humitropept
MHR	MUHABURA	V.C5/9md	V	C	5			9	m	d	2	Udic Eutrandept
MIT	MITSIMBI	B.Cv2s*/5s	B	Cv	2s		*	5		s	5	Vertic Eutropept
MKO	MUKO	Q.S10*/5qF	Q	S	10		*	5		qF	2	Tropeptic Placohumod
MU	MUGANZA	A.C6*/7	A	C	6		*	7			2	Fluventic Ustropept
MUA	MURUHA	QI.K7/7dl	QI	K	7			7		dl	2	Ustic Humitropept
MUE	MURENGE	Gm.C5*/5s	Gm	C	5		*	5		s	5	Typic Humitropept
MUR	MURAMBA	B.A3/5	B	A	3			5			5	Typic Tropohumult
MUZ	MUSIZI	IK4/5ql	I	K	4			5		ql	4	Ustoxic Humitropept
MWO	MWOGO	QI.E7f*/5sr	QI	E	7f		*	5		sr	5	Lithic Troporthent
NAR	NYABIKERI	ImV.A6*/6	ImV	A	6		*	6			5	Ultic Tropudalf
NBO	NSIBO	IA6s*/5	I	A	6s		*	5			5	Typic Tropohumult
NBU	NYABIHU	VG.A6s*/9	VG	A	6s		*	9			5	Typic Tropohumult
NBW	NTOBWE	QI.Ac9f*/5	QI	Ac	9f		*	5			6	Typic Humitropept
NDU	NDUSU	K.A6*/5	K	A	6		*	5			3	Petrocalcic Paleustoll
NYM	NYAMUTERA	IV.Av6s/5	IV	Av	6s			5			1	Typic Sombrihumult
RA	RWANGANZO	A.V63/7	A	V	6	3		7			2	Entic Pellustert
RAB	RAMBA	G.A6*/6	G	A	6		*	6			5	Orthoxic Tropohumult
RAM	RAMBURA	VC.G.Ac5s*/9z.F	VC,G	Ac	5s		*	9		z.F	5	Typic Tropohumult
RAV	RUBAVU	VIm.C5*/5r	VIm	C	5		*	5		r	3	Andic Eutropept
RH	RUHUHA	AV.Av6s*/4d	AV	Av	6s		*	4		d	2	Vertic Tropudalf
RK	RUKO	CA.C63*/5	CA	C	6	3	*	5			1	Fluventic Humitropept
RKO	RUKOKO	IQ.A6s*/6	IQ	A	6s		*	6			3	Typic Tropohumult

Séries	Nom	Légende	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Soil Taxonomy (1975)
RKR	RUKORE	VL.E4/6fd	VL	E	4			6	f	d	2	Andeptic Troporthent
RM	RUMULI	A.C61/1	A	C	6	1		1			1	Aeric Trophaept
RUG	RUGESHI	IQm.C5s*/6r	IQm	C	5s		*	6		r	5	Typic Humitropept
RUK	RUKONDO	IQ.Ac6s/5	IQ	Ac	6s			5			3	Oxic Humitropept
RWM	RWAMIKO	Gm.C7*/5qz.s	Gm	C	7		*	5		qzs	5	Typic Humitropept
RZ	RUBIRIZI	HA.DW1/1	HA	D	W	1		1			1	Typic Troposaprist
SE	SEBEYA	AV.C9*/4	AV	C	9		*	4			1	Typic Dystropept
SOV	SOVU	GB.A5/6z	GB	A	5			5		z	5	Typic Tropohumult
ST	SUTI	C.C6*/5	C	C	6		*	5			1	Fluventic Humitropept
TMA	TAMIRA	V.C6/6f	V	C	6			6	f		6	Udic Eutrandept
TRE	TARE	Q.C8f*/5g.r	Q	C	8f		*	5		gr	6	Typic Dystropept
ZIN	ZINGA	LA6*/4	I	A	6		*	4			3	Udic Paleustalf



Composition des unités cartographiques de la planchette 8

Numlabel	Unitcart	Seriedom	Seriesec	Serietert
3	MHR/CND	MHR	CND	
4	BOK	BOK		
5	RKR	RKR		
6	SE/KIY	SE	KIY	
7	SE	SE		
10	MHR/CND	MHR	CND	
11	MHR	MHR		
12	MHR	MHR		
13	TMA	TMA		
14	C.MHR,RKR	MHR	RKR	
15	GKB/KIY	GKB	KIY	
16	KOE	KOE		
17	KOE	KOE		
18	SE/KIY	SE	KIY	
22	BOK/MHR	BOK	MHR	
23	GOA	GOA		
24	RKR	RKR		
25	SE	SE		
26	RKR	RKR		
27	KIY	KIY		
28	GKB/CND	GKB	CND	
29	KIY/GKB	KIY	GKB	
30	C.KIY,GKB	KIY	GKB	
31	C.GKB,KIY	GKB	KIY	
32	RKR	RKR		
33	SE	SE		
34	SE	SE		
35	RKR/MAY	RKR	MAY	
36	SE	SE		
37	KOE	KOE		
38	GKB	GKB		
39	GKB/MAY	GKB	MAY	
40	GKB	GKB		
41	NAR	NAR		
42	RAV/NAR	RAV	NAR	
43	NAR(RAV)	NAR	RAV	
44	RAV/GIA	RAV	GIA	
45	RAV/NAR	RAV	NAR	
46	MAY/GI	MAY	GI	
47	GKB/MAY	GKB	MAY	
48	GKB/MAY(KOR)	GKB	MAY	KOR
49	C.MAY,KOR,GKB	MAY	KOR	GKB
50	C.MAY,CND,KOE	MAY	CND	KOE
51	KOE	KOE		
52	NYM/KNB	NYM	KNB	
54	KNB/NYM	KNB	NYM	
55	C.MAY,KOR,GKB	MAY	KOR	GKB
56	NYM/KNB	NYM	KNB	
57	KNB/NYM	KNB	NYM	
58	KOE/MAY	KOE	MAY	
59	C.GKB,KIY	GKB	KIY	
60	NYM/AKZ(RAV)	NYM	AKZ	RAV
61	AKZ/KNB	AKZ	KNB	
62	MAY/GI	MAY	GI	
63	AKZ/KNB	AKZ	KNB	
64	NYM/AKZ(RAV)	NYM	AKZ	RAV
65	C.KOR,MAY,MHR	KOR	MAY	MHR
66	KOE/GO	KOE	GO	
67	C.MAY,CND	MAY	CND	

Numlabel	Unitcart	Seriedom	Seriesec	Serietert
68	NAR	NAR		
69	C.MAY,RKR	MAY	RKR	
70	KNB/GYZ	KNB	GYZ	
71	GYZ	GYZ		
72	RZ	RZ		
73	RZ	RZ		
74	KNB/GYZ	KNB	GYZ	
75	MGZ/KUB(BWK,BIM)	MGZ	KUB	BWK,BIM
76	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
77	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
78	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
79	NYM/KNB	NYM	KNB	
80	KNB/NYM	KNB	NYM	
81	C.KRI,MBN,NDU	KRI	MBN	NDU
82	C.MBN,KRI,NDU	MBN	KRI	NDU
83	RKO/NYM(BWK)	RKO	NYM	BWK
84	MGZ/KUB(BWK,BIM)	MGZ	KUB	BWK,BIM
85	RK/ST(BB)	RK	ST	
86	RKO/NYM(BWK)	RKO	NYM	BWK
87	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
88	MGZ/KUB(BWK,BIM)	MGZ	KUB	BWK,BIM
89	C.KRI,MBN,NDU	KRI	MBN	NDU
90	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
91	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
92	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
93	NBO/KBR(GIM,AKZ)	NBO	KBR	GIM,AKZ
94	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
95	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
96	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
97	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
98	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
99	GO/KOE	GO	KOE	
100	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
101	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
102	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
103	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
104	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
105	C.MAY,CND,KNB	MAY	CND	KNB
106	C.BUY,RAV	BUY	RAV	
107	RAV	RAV		
108	RZ	RZ		
109	RZ	RZ		
110	C.BUY,RAV	BUY	RAV	
111	C.BUY,RAV	BUY	RAV	
112	KNB	KNB		
113	MGZ/KUB(BWK,BIM)	MGZ	KUB	BWK,BIM
114	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
115	RK/MU(BB)	RK	MU	BB
116	RK/MU(BB)	RK	MU	BB
117	MGZ/KUB(BWK,BIM)	MGZ	KUB	BWK,BIM
118	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
119	RK/MU(BB)	RK	MU	BB
120	RK/MU(BB)	RK	MU	BB
121	NBO/KBR(GIM,AKZ)	NBO	KBR	GIM,AKZ
122	RK/MU(BB)	RK	MU	BB
123	RK/MU(BB)	RK	MU	BB
124	RK/MU(BB)	RK	MU	BB
125	RK/MU(BB)	RK	MU	BB
126	RK/MU(BB)	RK	MU	BB
127	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
128	RK/ST(BB)	RK	ST	BB

Numlabel	Unitcart	Seriedom	Seriesec	Serietert
129	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
130	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
131	KBN/GTB(GSS,AKZ)	KBN	GTB	GSS,AKZ
132	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
133	RK/MU(BB)	RK	MU	BB
134	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
135	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
136	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
137	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
138	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
139	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
140	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
141	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
142	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
143	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
144	KBN/GTB(GSS,AKZ)	KBN	GTB	GSS,AKZ
145	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
146	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
147	KBN/GTB(GSS,AKZ)	KBN	GTB	GSS,AKZ
148	NBO/KBR(GIM,AKZ)	NBO	KBR	GIM,AKZ
149	KBN/GTB(GSS,AKZ)	KBN	GTB	GSS,AKZ
150	KBN/GTB(GSS,AKZ)	KBN	GTB	GSS,AKZ
151	KBN/GTB(GSS,AKZ)	KBN	GTB	GSS,AKZ
152	KBN/GTB(GSS,AKZ)	KBN	GTB	GSS,AKZ
153	C.KBN,RAV	KBN	RAV	
154	KBN/GTB(GSS,AKZ)	KBN	GTB	GSS,AKZ
155	NBO/KBR(GIM,AKZ)	NBO	KBR	GIM,AKZ
156	KBN/GTB(GSS,AKZ)	KBN	GTB	GSS,AKZ
157	KBN/GTB(GSS,AKZ)	KBN	GTB	GSS,AKZ
158	KBN/GTB(GSS,AKZ)	KBN	GTB	GSS,AKZ
159	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
160	KBN/GTB(GSS,AKZ)	KBN	GTB	GSS,AKZ
161	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
162	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
163	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
164	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
165	KBN/GTB(GSS,AKZ)	KBN	GTB	GSS,AKZ
166	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
167	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
168	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
169	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
170	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
171	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
172	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
173	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
174	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
175	MWO/GIM	MWO	GIM	
176	AKZ/MWO(GIM)	AKZ	MWO	GIM
177	MHR/RKR	MHR	RKR	
178	MHR	MHR		
179	KNG	KNG		
180	KOE	KOE		
181	MAY/MHR	MAY	MHR	
182	RKR/CND	RKR	CND	
183	RKR	RKR		
184	GIA	GIA		
185	MAY	MAY		
186	MAY/RKR	MAY	RKR	
187	KRO	KRO		
188	RKR/MAY	RKR	MAY	

Numlabel	Unitcart	Seriedom	Seriesec	Serietert
189	KRO/RAM	KRO	RAM	
190	MAY	MAY		
191	RAM	RAM		
192	KRO	KRO		
193	KRO	KRO		
194	KRO	KRO		
195	C.MAY,RKR	MAY	RKR	
196	C.MA,GI,MAY	MA	GI	MAY
197	MHR/MAY	MHR	MAY	
198	KRO	KRO		
199	KRO/GIA	KRO	GIA	
200	RAM	RAM		
201	RAM	RAM		
202	KRO	KRO		
203	RAM	RAM		
204	C.RKR,MAY	RKR	MAY	
205	RAM/NBU	RAM	NBU	
206	C.MA,GI,MAY	MA	GI	MAY
207	NBU/GIA(KRO)	NBU	GIA	KRO
208	NBU	NBU		
209	CND	CND		
210	MAY/KOE	MAY	KOE	
211	MAY/GKB	MAY	GKB	
212	NAR	NAR		
213	GI	GI		
214	NAR/RAV(KRO)	NAR	RAV	KRO
215	MAY/MKO	MAY	MKO	
216	MAY	MAY		
217	GI	GI		
219	NAR	NAR		
220	RAV/NAR(KRO)	RAV	NAR	KRO
221	NAR/RAV	NAR	RAV	
222	C.RAV,NAR,NBU	RAV	NAR	NBU
223	MAY/GKB(GI)	MAY	GKB	GI
224	MAY/GI	MAY	GI	
225	C.MA,GI,MAY	MA	GI	MAY
226	MAY/CND(GI)	MAY	CND	GI
227	KOE/GI	KOE	GI	
228	NAR/RAV	NAR	RAV	
229	GI	GI		
230	GI	GI		
231	RAV/NAR(KRO,NBU)	RAV	NAR	KRO,NBU
232	GI/KOE	GI	KOE	
233	C.RAV,NAR	RAV	NAR	
234	NAR	NAR		
235	RAV/NAR(KRO)	RAV	NAR	KRO
236	C.NBU,NAR,RAV	NBU	NAR	RAV
237	C.RAV,GIA,KRO	RAV	GIA	KRO
238	C.RAV,GIA,KRO	RAV	GIA	KRO
239	NAR	NAR		
240	RAV/KNB(NYM)	RAV	KNB	NYM
241	NYM/RAV(KNB)	NYM	RAV	KNB
242	NYM/KNB(NAR)	NYM	KNB	NAR
243	RAV/KNB(NYM)	RAV	KNB	NYM
244	C.GI,SE,RK	GI	SE	
245	GKB/KIY(MAY)	GKB	KIY	MAY
246	NYM/RAV(KNB)	NYM	RAV	KNB
247	RAV/KNB(NYM)	RAV	KNB	NYM
248	NAR/RAV(GI)	NAR	RAV	GI
249	NYM/KNB(NAR)	NYM	KNB	NAR

Numlabel	Unitcart	Seriedom	Seriesec	Serietert
250	RAV/KNB(NYM)	RAV	KNB	NYM
251	C.KNB,MAY	KNB	MAY	
252	C.KNB,MAY	KNB	MAY	
253	GKB/CND(RH)	GKB	CND	RH
254	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
255	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
257	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
258	RH/RK(ST)	RH	RK	ST
259	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
260	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
261	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
262	GKB/MAY(RH)	GKB	MAY	RH
263	RH/RK(ST)	RH	RK	ST
264	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
265	KBN/AKZ(KBR)	KBN	AKZ	KBR
266	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
267	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
268	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
269	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
270	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
271	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
272	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
273	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
274	NYM/KNB	NYM	KNB	
275	AKZ/KNB	AKZ	KNB	
276	KBR/GSS(AKZ)	KBR	GSS	AKZ
277	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
278	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
279	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
280	KBN/MTB(GSS,AKZ)	KBN	MTB	GSS,AKZ
281	KBN/MTB(GSS,AKZ)	KBN	MTB	GSS,AKZ
282	KBN/MTB(GSS,AKZ)	KBN	MTB	GSS,AKZ
283	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
284	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
285	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
286	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
287	MWO/KBN(ZIN)	MWO	KBN	ZIN
288	MWO/KBN(ZIN)	MWO	KBN	ZIN
289	MWO/KBN(ZIN)	MWO	KBN	ZIN
290	MWO/KBN(ZIN)	MWO	KBN	ZIN
291	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
292	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
293	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
294	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
295	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
296	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
297	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
298	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
299	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
300	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
301	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
302	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
304	KBN/MTB(GSS,AKZ)	KBN	MTB	GSS,AKZ
305	AKZ/MWO(GIM)	AKZ	MWO	GIM
307	KBN/MTB(GSS,AKZ)	KBN	MTB	GSS,AKZ
308	AKZ/KBN(NBW)	AKZ	KBN	NBW
309	MWO/KBN(ZIN)	MWO	KBN	ZIN
310	RK/MU(BB)	RK	MU	BB
311	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
312	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN

Numlabel	Unitcart	Seriedom	Seriesec	Serietert
313	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
314	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
315	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
316	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
317	MAY/RKR	MAY	RKR	
318	MAY	MAY		
319	RAM/KRO	RAM	KRO	
320	KRO	KRO		
321	HSA	HSA		
322	RAM	RAM		
323	MAH	MAH		
324	KRO/GIA	KRO	GIA	
325	MAY	MAY		
326	RKR/MAY	RKR	MAY	
327	MAY/RKR(CND)	MAY	RKR	CND
328	NBU(RAM)	NBU	RAM	
329	NBU(GIA)	NBU	GIA	
330	GI	GI		
331	GI	GI		
332	RAV	RAV		
333	MAY/RKR	MAY	RKR	
335	GI	GI		
336	RAM/NBU(KRO)	RAM	NBU	KRO
337	GI	GI		
339	MA/LAC	MA	LAC	
340	C.MA,GO	MA	GO	
341	NBU(KRO)	NBU	KRO	
342	RAM/KRO(NBU)	RAM	KRO	NBU
343	MAY/RKR(MA)	MAY	RKR	MA
344	NBU/KRO	NBU	KRO	
345	RAM/KRO(NBU)	RAM	KRO	NBU
346	MAY/RKR	MAY	RKR	
347	MA/KH	MA	KH	
348	RAM/NBU(KRO,GIA)	RAM	NBU	KRO,GIA
349	C.NAR,NBU	NAR	NBU	
350	NAR/NBU(GIA)	NAR	NBU	GIA
351	RAM/KRO(NBU)	RAM	KRO	NBU
352	C.RAV,KRO	RAV	KRO	
353	C.RAV,NYM,KNB	RAV	NYM	KNB
354	RAV/NAR(GIA)	RAV	NAR	GIA
355	C.RAV,NAR,MAG	RAV	NAR	MAG
356	C.NAR,NBU	NAR	NBU	
357	C.NAR,RAV,MAG	NAR	RAV	MAG
358	GI	GI		
359	C.RAV,NAR,MAG	RAV	NAR	MAG
360	C.NAR,NYM,KNB	NAR	NYM	KNB
362	GIA/NAR	GIA	NAR	
363	NAR/GIA(KRO)	NAR	GIA	KRO
364	GI	GI		
365	KRO/NYM	KRO	NYM	
366	C.NYM,GSS,KNB	NYM	GSS	KNB
367	GI	GI		
368	KRO/KNB(NYM)	KRO	KNB	NYM
369	KRO/KNB(NYM)	KRO	KNB	NYM
370	GI	GI		
371	C.NYM,GSS,KNB,KRO	NYM	GSS	KNB,KRO
373	GI	GI		
374	KRO/GIA(NYM)	KRO	GIA	NYM
375	NYM/NAR(GIA)	NYM	NAR	GIA
376	GIA/NAR	GIA	NAR	

Numlabel	Unitcart	Seriedom	Seriesec	Serietert
377	KRO/GIA	KRO	GIA	
378	NYM/NAR(GIA)	NYM	NAR	GIA
379	C.NAR,NYM,KNB	NAR	NYM	KNB
380	C.GIA,KBN	GIA	KBN	
381	C.NYM,KIA,KBN	NYM	KIA	KBN
382	C.GIA,NBU,KRO	GIA	NBU	KRO
383	C.NAR,GIA	NAR	GIA	
384	C.NYM,KNB	NYM	KNB	
385	KRO/MAG(KNB)	KRO	MAG	KNB
386	C.GI,RK,RM	GI	RK	RM
387	C.RK,GI	RK	GI	
388	NBU(RAV)	NBU	RAV	
389	RAV/KRO	RAV	KRO	
390	C.GIA,RAV	GIA	RAV	
391	RAV/KRO(KNB)	RAV	KRO	KNB
392	C.NAR,RAV	NAR	RAV	
393	C.RAV,KBN	RAV	KBN	
394	C.KIA,NYM	KIA	NYM	
395	KBN/KIA(NYM)	KBN	KIA	NYM
396	MAG/KBN(KIA)	MAG	KBN	KIA
397	KIA/GSS(KBN)	KIA	GSS	KBN
398	KIA/KBN(GSS,MAG)	KIA	KBN	GSS,MAG
399	C.RAV,KNB,NYM	RAV	KNB	NYM
400	NYM/KNB(NAR)	NYM	KNB	NAR
401	C.CND,MAY,GI	CND	MAY	GI
402	KNB/RAV(NYM)	KNB	RAV	NYM
403	GI	GI		
404	KNB/MAG(NYM)	KNB	MAG	NYM
405	NAR/NYM(KNB)	NAR	NYM	KNB
406	NYM/KNB(NAR)	NYM	KNB	NAR
407	KNB/RAV(NYM)	KNB	RAV	NYM
408	KRO/KNB	KRO	KNB	
409	KRO/KNB(GIA)	KRO	KNB	GIA
410	C.RAV,KNB,NAR	RAV	KNB	NAR
411	KNB/MAG(NYM)	KNB	MAG	NYM
412	NYM/KNB(NAR)	NYM	KNB	NAR
413	KNB/RAV(NYM)	KNB	RAV	NYM
414	NYM/GIA	NYM	GIA	
415	C.MAG,BUJ,KNB	MAG	BUJ	KNB
416	KNB/NYM	KNB	NYM	
417	C.NYM,KNB,NAR	NYM	KNB	NAR
418	KNB/KIA	KNB	KIA	
419	KNB/GIA	KNB	GIA	
420	C.KNB,NBO,MAG	KNB	NBO	MAG
421	C.KNB,NYM	KNB	NYM	
422	KIA/MAG	KIA	MAG	
423	KUB/AKZ(KIA)	KUB	AKZ	KIA
424	KUB/KIA(AKZ)	KUB	KIA	AKZ
425	KIA/KUB(AKZ)	KIA	KUB	AKZ
426	GAT/MAG	GAT	MAG	
427	GTB/TRE(KIL)	GTB	TRE	KIL
428	BUJ/TRE(GTB)	BUJ	TRE	GTB
429	RH/RK(ST,GKB)	RH	RK	ST,GKB
430	GAT	GAT		
431	C.KIA,NYM	KIA	NYM	
432	NYM/GIA	NYM	GIA	
433	GAT	GAT		
434	C.NYM,KIA,KBN	NYM	KIA	KBN
435	KIA/MAG(AKZ)	KIA	MAG	AKZ
436	KUB/AKZ	KUB	AKZ	

Numlabel	Unitcart	Seriedom	Seriesec	Serietert
437	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
438	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
439	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
440	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
441	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
442	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
443	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
444	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
445	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
446	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
447	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
448	KBN/STB(GSS,AKZ)	KBN	STB	GSS,AKZ
449	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
450	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
451	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
452	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
453	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
454	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
455	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
456	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
457	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
458	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
459	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
460	TRE/STB(KIL)	TRE	STB	KIL
461	BUJ/TRE(STB)	BUJ	TRE	STB
462	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
463	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
464	MWO/KBN(ZIN)	MWO	KBN	ZIN
465	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
466	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
467	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
468	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
469	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
470	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
471	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
472	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
473	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
474	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
475	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
476	MWO/KBN(ZIN)	MWO	KBN	ZIN
477	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
478	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
479	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
480	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
481	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
482	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
483	KBN/RUK(GSS)	KBN	RUK	GSS
484	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
485	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
486	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
487	RK/ST(BB,RM)	RK	ST	BB,RM
488	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
489	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
490	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
491	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
492	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
493	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
494	KBN/RUK(GSS)	KBN	RUK	GSS
495	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
496	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN



Numlabel	Unitcart	Seriedom	Seriesec	Serietert
497	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
498	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
499	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
500	KBN/RUK(GSS)	KBN	RUK	GSS
501	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
502	KBN/RUK(GSS)	KBN	RUK	GSS
503	KBN/RUK(GSS)	KBN	RUK	GSS
504	RK/MU(BB)	RK	MU	BB
505	KBR/GSS(AKZ)	KBR	GSS	AKZ
506	KBN/RUK(GSS)	KBN	RUK	GSS
507	RAM/KRO(NBU)	RAM	KRO	NBU
508	RAM/KRO(NBU)	RAM	KRO	NBU
509	C.MA,GO	MA	GO	
510	C.MA,GO	MA	GO	
511	NBU/KRO	NBU	KRO	
512	RK/BB(BW,RM)	RK	BB	BW,RM
513	NBU/KRO	NBU	KRO	
514	NBU(RAM)	NBU	RAM	
515	RAM/NBU(KRO)	RAM	NBU	KRO
516	NAR/GI	NAR	GI	
517	C.RAV,NBU	RAV	NBU	
518	RAV/NBU(GIA)	RAV	NBU	GIA
519	RAM/KRO(NBU)	RAM	KRO	NBU
520	RAM/NBU(KRO)	RAM	NBU	KRO
521	MA/GO	MA	GO	
522	NBU	NBU		
523	MA/GO	MA	GO	
524	MA/GO	MA	GO	
525	RAM/KRO(NBU)	RAM	KRO	NBU
526	RAM/KRO(NBU)	RAM	KRO	NBU
527	GIA/NBU	GIA	NBU	
528	GI	GI		
529	NBU(GIA)	NBU	GIA	
530	RAV	RAV		
531	RAM	RAM		
532	RAM/KRO(NBU)	RAM	KRO	NBU
533	NBU/RAM(KRO)	NBU	RAM	KRO
534	RAM/KRO(NBU)	RAM	KRO	NBU
535	RAM/KRO(NBU)	RAM	KRO	NBU
536	NBU/RAM(KRO)	NBU	RAM	KRO
537	GIA/KRO	GIA	KRO	
538	RAV	RAV		
539	RAV	RAV		
540	C.NBU,RAV,RAB	NBU	RAV	RAB
541	C.RWM,KRO	RWM	KRO	
542	GAT/RWM	GAT	RWM	
543	RWM/MUE	RWM	MUE	
544	RK/RM	RK	RM	
545	RWM/GSU(MUE)	RWM	GSU	MUE
546	C.MAH,RAV,GSU	MAH	RAV	GSU
547	GI	GI		
548	RAM/KRO(NBU)	RAM	KRO	NBU
549	NBU	NBU		
550	NBU/GIA(KRO,RAM)	NBU	GIA	KRO,RAM
551	C.KRO,GIA,RWM,RAM	KRO	GIA	RWM,RAM
552	NBU/GIA(KRO)	NBU	GIA	KRO
553	RK/GI	RK	GI	
554	NBU(GIA)	NBU	GIA	
555	NBU	NBU		
556	KRO/NBU	KRO	NBU	

Numlabel	Unitcart	Seriedom	Seriesec	Serietert
557	GI	GI		
558	NBU/KRO	NBU	KRO	
559	C.GI,RK	GI	RK	
560	RK/RM	RK	RM	
561	C.RAV,NAR	RAV	NAR	
562	C.NBU,RAV	NBU	RAV	
563	RAV	RAV		
564	RK/GI	RK	GI	
565	C.RAV,MUE,NBU	RAV	MUE	NBU
566	C.NAR,GIA,KBN	NAR	GIA	KBN
567	BYA/RK	BYA	RK	
568	MAG/KBN	MAG	KBN	
569	KIA/KBN(AKZ)	KIA	KBN	AKZ
570	KIA/GSS	KIA	GSS	
571	KIA/GSS	KIA	GSS	
572	MAG/RWM	MAG	RWM	
573	KIA/KBN(MAG)	KIA	KBN	MAG
574	RK/RM(BB)	RK	RM	
575	KIA/KBN(MAG)	KIA	KBN	MAG
576	G	G		
577	KIA/KBN(AKZ)	KIA	KBN	AKZ
578	AKZ/KBN(KIA)	AKZ	KBN	KIA
579	KIA/KBN	KIA	KBN	
580	KBN/KIA(AKZ)	KBN	KIA	AKZ
581	RWM/MWO	RWM	MWO	
582	C.MUE,KUB,KIB	MUE	KUB	KIB
583	RK	RK		
584	C.RWM,MUE,KUB	RWM	MUE	KUB
585	RAB/SOV(RWM)	RAB	SOV	RWM
586	RWM	RWM		
587	RA	RA		
588	MAG/AKZ(KIA)	MAG	AKZ	KIA
589	GSS/KUB(KIA)	GSS	KUB	KIA
590	KBN/MAG	KBN	MAG	
591	KIA/KBN(MAG)	KIA	KBN	MAG
592	KBN/KIA(MAG)	KBN	KIA	MAG
593	RWM/GSU	RWM	GSU	
594	G	G		
595	RA	RA		
596	G	G		
597	G	G		
598	G	G		
599	G	G		
600	RAB/SOV(RWM)	RAB	SOV	RWM
601	RK/RA	RK	RA	
602	BWI/RUG(RWM)	BWI	RUG	RWM
603	KAR/MWO(NBO)	KAR	MWO	NBO
604	MWO/KAR(NBO)	MWO	KAR	NBO
605	GSS/KIA	GSS	KIA	
606	KBN/KIA(AKZ)	KBN	KIA	AKZ
607	BYA	BYA		
608	KBN/KIA(AKZ)	KBN	KIA	AKZ
609	KIA/KUB	KIA	KUB	
610	KUB/KIA(AKZ)	KUB	KIA	AKZ
611	KBN/AKZ(KIA)	KBN	AKZ	KIA
612	KIA/KUB	KIA	KUB	
613	AKZ/KBN(KIA)	AKZ	KBN	KIA
614	KBN/AKZ(KIA)	KBN	AKZ	KIA
615	KIA/KBN	KIA	KBN	
617	KIA/KBN(AKZ,RK)	KIA	KBN	AKZ,RK

Numlabel	Unitcart	Seriedom	Seriesec	Serietert
618	BYA/RK	BYA	RK	
619	AKZ/KBN(KIA)	AKZ	KBN	KIA
620	KBN/KIA(AKZ)	KBN	KIA	AKZ
621	KIA/KBN	KIA	KBN	
622	KBN/KIA(AKZ)	KBN	KIA	AKZ
623	KIA/KBN	KIA	KBN	
624	KBN/KIA	KBN	KIA	
625	KIA/KUB	KIA	KUB	
626	KBN/KIA	KBN	KIA	
627	KIA/KBN	KIA	KBN	
628	KBN/AKZ(KIA)	KBN	AKZ	KIA
629	KBN/KIA(AKZ)	KBN	KIA	AKZ
630	KIA/KBN(AKZ)	KIA	KBN	AKZ
631	RK/RM(BB)	RK	RM	BB
632	MWO	MWO		
633	MWO/KAR(NBW)	MWO	KAR	NBW
634	NBW/KAR	NBW	KAR	
635	KBN/KIA(AKZ)	KBN	KIA	AKZ
636	KIA/KBN(AKZ)	KIA	KBN	AKZ
637	KIA(KBN)	KIA	KBN	
638	KAR/MWO(NBW)	KAR	MWO	NBW
639	MWO/KAR	MWO	KAR	
640	NBW/KAR(MWO)	NBW	KAR	MWO
641	GTB/TRE(KIL)	GTB	TRE	KIL
642	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
643	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
644	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
645	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
646	RK/MU(BB)	RK	MU	BB
647	TRE/GTB(KIL)	TRE	GTB	KIL
648	TRE/GTB(KIL)	TRE	GTB	KIL
649	TRE/GTB(KIL)	TRE	GTB	KIL
650	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
651	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
652	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
653	TRE/GTB(KIL)	TRE	GTB	KIL
654	TRE/GTB(KIL)	TRE	GTB	KIL
655	TRE/GTB(KIL)	TRE	GTB	KIL
656	TRE/GTB(KIL)	TRE	GTB	KIL
657	TRE/GTB(KIL)	TRE	GTB	KIL
658	NBW/GIM(BUJ)	NBW	GIM	BUJ
659	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
660	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
661	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
662	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
663	NBO/KBR(GIM,AKZ)	NBO	KBR	GIM,AKZ
664	KBN/RUK(GSS)	KBN	RUK	GSS
665	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
666	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
667	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
668	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
669	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
670	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
671	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
672	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
673	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
674	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
675	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
676	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
677	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN

Numlabel	Unitcart	Seriedom	Seriesec	Serietert
678	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
679	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
680	KBN/RUK(GSS)	KBN	RUK	GSS
681	AKZ/MGD(KBN,RUK)	AKZ	MGD	KBN,RUK
682	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
683	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
684	KBN/GTB(GSS,AKZ)	KBN	GTB	GSS,AKZ
685	AKZ/MGD(KBN,RUK)	AKZ	MGD	KBN,RUK
686	KBN/GTB(GSS,AKZ)	KBN	GTB	GSS,AKZ
687	GSS/KBR(GIM,AKZ)	GSS	KBR	GIM,AKZ
688	KBN/RUK(GSS)	KBN	RUK	GSS
689	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
690	AKZ/MGD(KBN,RUK)	AKZ	MGD	KBN,RUK
691	KBN/GTB(GSS,AKZ)	KBN	GTB	GSS,AKZ
692	KBN/GTB(GSS,AKZ)	KBN	GTB	GSS,AKZ
693	KBN/GTB(GSS,AKZ)	KBN	GTB	GSS,AKZ
694	AKZ/MGD(KBN,RUK)	AKZ	MGD	KBN,RUK
695	KBN/RUK(GSS)	KBN	RUK	GSS
696	AKZ/MGD(KBN,RUK)	AKZ	MGD	KBN,RUK
697	KBR/GSS(AKZ)	KBR	GSS	AKZ
698	AKZ/MGD(KBN,RUK)	AKZ	MGD	KBN,RUK
699	AKZ/MGD(KBN,RUK)	AKZ	MGD	KBN,RUK
700	RK/ST(BB,RM)	RK	ST	BB,RM
701	KBN/RUK(GSS)	KBN	RUK	GSS
702	GI	GI		
703	NBU/GIA(KRO)	NBU	GIA	KRO
704	NBU(GIA)	NBU	GIA	
705	KRO	KRO		
706	KRO	KRO		
707	NBU/GIA(KRO,RAM)	NBU	GIA	KRO,RAM
708	NBU/GIA(KRO)	NBU	GIA	KRO
709	RK/RM	RK	RM	
710	C.KRO,RWM	KRO	RWM	
711	RAB/SOV(RWM)	RAB	SOV	RWM
712	RWM/GSU	RWM	GSU	
713	RAB/MAH	RAB	MAH	
714	NBU/GIA(KRO)	NBU	GIA	KRO
715	KRO	KRO		
716	GIA/NBU	GIA	NBU	
717	GI/RK	GI	RK	
718	RK/RM	RK	RM	
719	C.SOV,KRO	SOV	KRO	
720	NBU/RAM(KRO)	NBU	RAM	KRO
721	GI	GI		
723	C.RAB,NBU	RAB	NBU	
724	C.KRO,SOV	KRO	SOV	
725	C.RAB,NBU	RAB	NBU	
726	C.KRO,SOV	KRO	SOV	
727	RK/RM	RK	RM	
728	RAB/SOV(MAH)	RAB	SOV	MAH
729	BWI/RUG(RWM)	BWI	RUG	RWM
730	RUG/BWI(RWM)	RUG	BWI	RWM
731	BWI/RUG(RWM)	BWI	RUG	RWM
732	BWI/RUG(RWM)	BWI	RUG	RWM
733	C.NBU,RAV,KRO	NBU	RAV	KRO
734	C.NBU,RAV,KRO	NBU	RAV	KRO
735	C.RAB,NBU,KRO	RAB	NBU	KRO
736	C.KRO,SOV	KRO	SOV	
737	RUG/RWM(BWI)	RUG	RWM	BWI
738	KAN/RAB(MAH)	KAN	RAB	MAH

Numlabel	Unitcart	Seriedom	Seriesec	Serietert
739	KIB/BYA	KIB	BYA	
740	SOV/RAB(MAH)	SOV	RAB	MAH
741	RAB/SOV(MAH)	RAB	SOV	MAH
742	RAB/SOV(MAH)	RAB	SOV	MAH
743	ST/RM	ST	RM	
744	MAG/SOV(KIB)	MAG	SOV	KIB
745	RUG/RAB(MUE)	RUG	RAB	MUE
746	KAN/RAB(MAH,SOV)	KAN	RAB	MAH,SOV
747	SOV/RAB(MAH)	SOV	RAB	MAH
748	KAN/RAB(MAH)	KAN	RAB	MAH
749	RAB/SOV(MAH)	RAB	SOV	MAH
750	KIB/BYA	KIB	BYA	
751	KIB/SOV(MAG)	KIB	SOV	MAG
752	SOV/MAG(RAB)	SOV	MAG	RAB
753	MAG/SOV	MAG	SOV	
754	KIB/SOV(MAG)	KIB	SOV	MAG
755	NBW/RUG(BWI)	NBW	RUG	BWI
756	RUG/RWM(BWI)	RUG	RWM	BWI
757	BWI/RUG(RWM)	BWI	RUG	RWM
758	KAN/RAB(MAH)	KAN	RAB	MAH
759	RWM/MAH(KAN)	RWM	MAH	KAN
760	RWM/MUE(KAN)	RWM	MUE	KAN
761	RAB/SOV(MAH)	RAB	SOV	MAH
762	RAB/SOV(MAG)	RAB	SOV	MAG
763	SOV/MAG(KIB)	SOV	MAG	KIB
764	NBW/MUE(RWM)	NBW	MUE	RWM
765	KAN/RAB(MAH)	KAN	RAB	MAH
766	BYA/ST	BYA	ST	
767	BYA	BYA		
768	RAB/SOV(MAH)	RAB	SOV	MAH
769	RAB/SOV	RAB	SOV	
770	SOV/RAB(MAG)	SOV	RAB	MAG
771	RWM/MUE(RAB)	RWM	MUE	RAB
772	ST/RK(RM)	ST	RK	
773	KAR/NBO	KAR	NBO	
774	NBO/KAR	NBO	KAR	
775	RWM/KIM(NBO)	RWM	KIM	NBO
776	RAB/SOV(RWM,G)	RAB	SOV	RWM,G
777	G	G		
778	RUG/BWI(RWM,SOV)	RUG	BWI	RWM,SOV
779	RUG/BWI(RWM)	RUG	BWI	RWM
780	RK/RM(BB)	RK	RM	BB
781	KAR/NBO(MWO)	KAR	NBO	MWO
782	MWO/KAR(NBO)	MWO	KAR	NBO
783	NBO/KAR	NBO	KAR	
784	NBO/KAR(MWO)	NBO	KAR	MWO
785	NBO/KAR(MWO)	NBO	KAR	MWO
786	KAR/MWO(NBO,AKZ)	KAR	MWO	NBO,AKZ
787	KAR/NBO(MWO)	KAR	NBO	MWO
788	KAR/NBO(MWO)	KAR	NBO	MWO
789	NBO/KAR	NBO	KAR	
790	MWO/KAR	MWO	KAR	
791	BYA	BYA		
793	BWI/RUG(RWM)	BWI	RUG	RWM
794	NBW/RUG(BWI)	NBW	RUG	BWI
795	BYA	BYA		
796	KAR/MWO(NBO)	KAR	MWO	NBO
797	NBO/KAR(MWO)	NBO	KAR	MWO
798	KAR/NBO(MWO,AKZ)	KAR	NBO	MWO,AKZ
799	KAR/MWO(NBO)	KAR	MWO	NBO

Numlabel	Unitcart	Seriedom	Seriesec	Serietert
800	NBO/MUE(KAR)	NBO	MUE	KAR
801	MWO/KAR(NBO)	MWO	KAR	NBO
802	NBO/KAR(MWO)	NBO	KAR	MWO
803	MWO/KAR	MWO	KAR	
804	RK	RK		
805	MWO/KAR	MWO	KAR	
806	NBO/KAR	NBO	KAR	
807	RK/RM(BB)	RK	RM	BB
808	MWO/SOV(GIM)	MWO	SOV	GIM
809	KAR/NBO(MWO)	KAR	NBO	MWO
810	RK/BYA	RK	BYA	
811	RK/BYA	RK	BYA	
812	BYA/RK	BYA	RK	
813	SOV/RWM(NBO)	SOV	RWM	NBO
814	Q	Q		
815	Q	Q		
816	NBO/MUE(MAG)	NBO	MUE	MAG
817	KBN/KIA(AKZ,MWO)	KBN	KIA	AKZ,MWO
818	KIA/KBN(AKZ)	KIA	KBN	AKZ
819	NBW/KAR	NBW	KAR	
820	KAR/MWO(NBW)	KAR	MWO	NBW
821	KAR/NBO(MWO)	KAR	NBO	MWO
822	AKZ/KBN(KIA)	AKZ	KBN	KIA
823	MWO/KAR	MWO	KAR	
824	KBN/KIA(AKZ)	KBN	KIA	AKZ
825	BYA	BYA		
826	NBW/KAR	NBW	KAR	
827	NBW/KAR	NBW	KAR	
828	KAR/NBW	KAR	NBW	
829	NBW/KAR	NBW	KAR	
830	KAR/MWO	KAR	MWO	
831	KAR/MWO(KIA)	KAR	MWO	KIA
832	NBO/KUB	NBO	KUB	
833	MWO/KAR	MWO	KAR	
834	KAR/NBO(MWO)	KAR	NBO	MWO
835	RM/RK	RM	RK	
836	MWO	MWO		
837	BYA	BYA		
838	MWO/KAR	MWO	KAR	
839	KIL/MUA	KIL	MUA	
840	MWO	MWO		
841	NBO/KAR(MWO)	NBO	KAR	MWO
842	BYA	BYA		
843	BYA	BYA		
844	MWO	MWO		
845	RM/RK(BB)	RM	RK	BB
846	NBO/KAR(MWO)	NBO	KAR	MWO
847	MWO	MWO		
848	BYA	BYA		
849	KBN/MWO(FMB)	KBN	MWO	FMB
850	TRE/KNY(KIL)	TRE	KNY	KIL
851	C.GTA,KIL,NBW,TRE	GTA	KIL	NBW,TRE
852	KAR/NBO(MWO)	KAR	NBO	MWO
853	MWO/KAR(NBO)	MWO	KAR	NBO
854	KAR/MWO	KAR	MWO	
855	MWO/KAR(NBO)	MWO	KAR	NBO
856	NBO/KAR(MWO)	NBO	KAR	MWO
857	NBO/KAR(MWO)	NBO	KAR	MWO
858	NBO/KAR(MWO)	NBO	KAR	MWO
859	KBN/MWO(FMB)	KBN	MWO	FMB

Numlabel	Unitcart	Seriedom	Seriesec	Serietert
860	TRE/GTB(KIL)	TRE	GTB	KIL
861	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
862	RK/BB(BW)	RK	BB	BW
863	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
864	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
865	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
866	NBO/KBR(GIM,AKZ)	NBO	KBR	GIM,AKZ
867	NBO/KBR(GIM,AKZ)	NBO	KBR	GIM,AKZ
868	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
870	GSS/KBR(GIM,AKZ)	GSS	KBR	GIM,AKZ
871	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
872	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
873	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
874	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
875	TRE/KNY(KIL)	TRE	KNY	KIL
876	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
877	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
878	TRE/KNY(KIL)	TRE	KNY	KIL
879	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
880	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
881	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
882	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
883	KBN/RUK(GSS)	KBN	RUK	GSS
884	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
885	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
886	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
887	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
888	GSS/KBR(GIM,AKZ)	GSS	KBR	GIM,AKZ
889	AKZ/GIM(RUK)	AKZ	GIM	RUK
890	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
891	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
892	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
893	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
897	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
898	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
899	KAR/MWO	KAR	MWO	
900	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
901	KBN/AKZ(KBR)	KBN	AKZ	KBR
902	KBR/KBN(MWO)	KBR	KBN	MWO
903	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
904	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
905	KBN/GTB(GSS,AKZ)	KBN	GTB	GSS,AKZ
906	KBN/GTB(GSS,AKZ)	KBN	GTB	GSS,AKZ
907	AKZ/MGD(KBN,RUK)	AKZ	MGD	KBN,RUK
908	AKZ/MGD(KBN,RUK)	AKZ	MGD	KBN,RUK
909	KBN/GTB(GSS,AKZ)	KBN	GTB	GSS,AKZ
910	KBR/KBN(MWO)	KBR	KBN	MWO
911	KBR/KBN(MWO)	KBR	KBN	MWO
912	KBN/GTB(GSS,AKZ)	KBN	GTB	GSS,AKZ
913	AKZ/MGD(KBN,RUK)	AKZ	MGD	KBN,RUK
914	AKZ/MGD(KBN,RUK)	AKZ	MGD	KBN,RUK
915	KBN/GTB(GSS,AKZ)	KBN	GTB	GSS,AKZ
916	KBN/GTB(GSS,AKZ)	KBN	GTB	GSS,AKZ
917	AKZ/MGD(KBN,RUK)	AKZ	MGD	KBN,RUK
918	KBN/GTB(GSS,AKZ)	KBN	GTB	GSS,AKZ
919	KAR/NBO	KAR	NBO	
920	RAB/SOV(MUE)	RAB	SOV	MUE
921	NBO/NBW(MUE)	NBO	NBW	MUE
922	NBW(RUG)	NBW	RUG	
923	BYA	BYA		

Numlabel	Unitcart	Seriedom	Seriesec	Serietert
924	NBO/KAR	NBO	KAR	
925	NBO/KIM	NBO	KIM	
926	C.NBO,MUE,RAB,KIB	NBO	MUE	RAB,KIB
927	NBO/KAR	NBO	KAR	
928	BYA	BYA		
929	MWO/KBN(NBO)	MWO	KBN	NBO
930	NBO/MUE	NBO	MUE	
931	MUE/KIB(MAG)	MUE	KIB	MAG
932	BYA	BYA		
933	KIB/MUE	KIB	MUE	
934	NBO/MUE	NBO	MUE	
935	MUE/RWM(RUG)	MUE	RWM	RUG
936	NBO/MUE	NBO	MUE	
937	NBW(RUG)	NBW	RUG	
938	NBO/RUG	NBO	RUG	
939	RUG/RWM(KAR)	RUG	RWM	KAR
940	KIB/KIM(RWM)	KIB	KIM	RWM
941	RWM/KIM	RWM	KIM	
942	MUE/KIB	MUE	KIB	
943	MUE/NBO(RWM)	MUE	NBO	RWM
944	RM/RK	RM	RK	
945	NBO/KBN(MWO)	NBO	KBN	MWO
946	MWO/KBN(NBO)	MWO	KBN	NBO
947	KIB	KIB		
948	C.KIB,MUE,RWM	KIB	MUE	RWM
949	RK/RM(BB)	RK	RM	BB
950	NBO/MUE(RWM)	NBO	MUE	RWM
951	MUE/RWM(NBO)	MUE	RWM	NBO
952	C.NBO,MUE,RAB	NBO	MUE	RAB
953	KAR/MWO(NBO)	KAR	MWO	NBO
954	NBO/KAR(RK)	NBO	KAR	RK
955	NBO/KAR(RK)	NBO	KAR	RK
956	C.RUG,RWM,NBW	RUG	RWM	NBW
957	RWM/RUG	RWM	RUG	
958	BYA/RK	BYA	RK	
959	NBO/MUE(RWM)	NBO	MUE	RWM
960	RWM/RUG	RWM	RUG	
961	RUG/NBW(RWM)	RUG	NBW	RWM
962	RUG/RWM(NBO)	RUG	RWM	NBO
963	NBW	NBW		
965	C.RWM,KAR	RWM	KAR	
966	NBO	NBO		
967	NBO/KAR(RWM)	NBO	KAR	RWM
968	NBO/KAR(RK)	NBO	KAR	RK
969	KAR/MWO(NBO)	KAR	MWO	NBO
970	NBO	NBO		
971	ST	ST		
972	NBO/KAR	NBO	KAR	
973	NBO/KAR(MWO)	NBO	KAR	MWO
974	KAR/NBO(MWO)	KAR	NBO	MWO
975	RK/RM	RK	RM	
976	NBO/NBW(KBN)	NBO	NBW	KBN
977	NBO/KAR(MWO,RK)	NBO	KAR	MWO,RK
978	MWO	MWO		
979	NBO/NBW	NBO	NBW	
980	C.RWM,KAR	RWM	KAR	
981	C.RWM,KAR	RWM	KAR	
982	C.RWM,KAR	RWM	KAR	
983	NBO/KAR	NBO	KAR	
984	NBO/SOV(RWM)	NBO	SOV	RWM



Numlabel	Unitcart	Seriedom	Seriesec	Serietert
985	BYA/KIB	BYA	KIB	
986	NBO/SOV(GIM)	NBO	SOV	GIM
987	NBO	NBO		
988	KIM/KIB	KIM	KIB	
989	MUE/RWM	MUE	RWM	
990	KIM/KIB(RWM)	KIM	KIB	RWM
991	NBO/KIM(RWM)	NBO	KIM	RWM
992	MUE/RWM(SOV)	MUE	RWM	SOV
993	NBO/KAR	NBO	KAR	
994	NBO/KAR(MWO)	NBO	KAR	MWO
995	NBO/KAR	NBO	KAR	
996	NBO	NBO		
997	KAR/NBO(MWO)	KAR	NBO	MWO
998	MWO/KAR(NBO)	MWO	KAR	NBO
999	NBO/KAR(MWO)	NBO	KAR	MWO
1000	BYA	BYA		
1001	KAR/NBO(MWO)	KAR	NBO	MWO
1002	Q	Q		
1003	NBO	NBO		
1004	Q	Q		
1005	Q	Q		
1006	NBO/MUE(RWM,MWO)	NBO	MUE	RWM,MWO
1007	NBO/GSS(MUE)	NBO	GSS	MUE
1008	MUE/RWM(KIB)	MUE	RWM	KIB
1009	NBO/MUE(RWM)	NBO	MUE	RWM
1010	MUE/NBO	MUE	NBO	
1011	C.MUE,RWM,SOV	MUE	RWM	SOV
1012	NBO/MUE	NBO	MUE	
1015	MUE/NBO(RWM)	MUE	NBO	RWM
1016	MUE/NBO(RWM)	MUE	NBO	RWM
1017	BB/RK	BB	RK	
1018	KAR/NBO	KAR	NBO	
1019	NBO/MUE(RWM)	NBO	MUE	RWM
1020	C.RWM,KUB,KIB	RWM	KUB	KIB
1021	MUE/NBO	MUE	NBO	
1022	NBO/RWM	NBO	RWM	
1023	C.RWM,KUB,KIB	RWM	KUB	KIB
1024	C.NBO,MUE,RWM	NBO	MUE	RWM
1025	KIA/KBN(RWM)	KIA	KBN	RWM
1026	KIA/KBN(RWM)	KIA	KBN	RWM
1027	C.RWM,KUB,KIB	RWM	KUB	KIB
1028	KAR/MAG(MWO)	KAR	MAG	MWO
1029	MWO/KAR	MWO	KAR	
1030	MWO/KAR(NBO)	MWO	KAR	NBO
1031	NBO/KAR(MWO)	NBO	KAR	MWO
1032	KBN/KIA(MWO)	KBN	KIA	MWO
1033	MWO	MWO		
1034	KBN/MWO	KBN	MWO	
1035	MWO	MWO		
1036	KAR/NBO(MWO)	KAR	NBO	MWO
1037	MWO/KAR(FMB)	MWO	KAR	FMB
1038	NBO/KAR(MWO)	NBO	KAR	MWO
1039	BYA	BYA		
1040	MWO	MWO		
1041	MWO/KBN	MWO	KBN	
1042	MWO/KAR	MWO	KAR	
1043	MWO(KBN)	MWO	KBN	
1044	MWO	MWO		
1045	KBN/MWO	KBN	MWO	
1046	NBO/KAR	NBO	KAR	

Numlabel	Unitcart	Seriedom	Seriesec	Serietert
1047	NBO/KAR(MWO)	NBO	KAR	MWO
1048	KAR/NBO(AKZ)	KAR	NBO	AKZ
1049	KIA/KAR(MWO)	KIA	KAR	MWO
1050	KAR/NBO(MWO)	KAR	NBO	MWO
1051	MHR	MHR		
1052	NAR/RAV	NAR	RAV	
1053	GKB/KIY(MAY)	GKB	KIY	MAY
1055	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
1056	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
1057	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
1058	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
1059	NBO/KBR(GIM,AKZ)	NBO	KBR	GIM,AKZ
1060	NBO/KBR	NBO	KBR	
1061	NBO/KBR(GIM,AKZ)	NBO	KBR	GIM,AKZ
1062	C.RAV,KNB,NYM	RAV	KNB	NYM
1063	KRO/GIA	KRO	GIA	
1064	GI/RK	GI	RK	
1065	KNB/MAG(NYM)	KNB	MAG	NYM
1066	KRO/KNB	KRO	KNB	
1067	RK/GI	RK	GI	
1068	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
1069	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
1070	KBN/MTB(GSS,AKZ)	KBN	MTB	GSS,AKZ
1071	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
1072	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
1073	RUK/GTA(KBN,AKZ)	RUK	GTA	KBN,AKZ
1074	GI	GI		
1075	GIA/RAV	GIA	RAV	
1076	KRO/GAT	KRO	GAT	
1077	C.KRO,GIA	KRO	GIA	
1078	NBU	NBU		
1080	C.KBN,KIA,MAG	KBN	KIA	MAG
1081	GAT/MAG	GAT	MAG	
1084	KBN/AKZ(KBR)	KBN	AKZ	KBR
1085	KBN/AKZ(KBR)	KBN	AKZ	KBR
1086	AKZ/MTD(KBN,RUK)	AKZ	MTD	KBN,RUK
1087	C.GI,NBU	GI	NBU	
1088	C.BYA,KIB,RK	BYA	KIB	RK
1089	RUG/BWI(RWM)	RUG	BWI	RWM
1090	NBO(KAR)	NBO	KAR	
1091	BYA	BYA		
1092	NBO/KAR(RK)	NBO	KAR	RK
1093	BYA	BYA		
1094	RK/RM	RK	RM	
1095	BYA	BYA		
1096	NBO/MUE	NBO	MUE	
1097	BYA	BYA		
1098	NBO/MUE(MAG)	NBO	MUE	MAG
1099	MUE/SOV	MUE	SOV	
1100	KAR/MWO(NBO)	KAR	MWO	NBO
1101	RK/RM(BB)	RK	RM	BB
1102	MWO(KBN)	MWO	KBN	
1103	KBR/KBN(MWO)	KBR	KBN	MWO
1104	BB/RK	BB	RK	
1105	NBO/KAR(RWM)	NBO	KAR	RWM
1106	KIA(RWM)	KIA	RWM	
1107	ST/RM	ST	RM	
1151	NBO	NBO		
1152	NBO(KAR)	NBO	KAR	
1153	MUR/KIL	MUR	KIL	

Numlabel	Unitcart	Seriedom	Seriesec	Serietert
1154	MIT/MUR	MIT	MUR	
1155	MWO/KBN	MWO	KBN	
1156	MWO/KBN	MWO	KBN	
1157	MWO/KBN(BYA)	MWO	KBN	BYA
1158	KBN/FMB(MWO)	KBN	FMB	MWO
1159	MIT/MUR(RA)	MIT	MUR	RA
1160	RK/BYA	RK	BYA	
1161	MUR/MIT	MUR	MIT	
1162	MIT/MUR(KBN)	MIT	MUR	KBN
1163	KBN/BYA(MWO)	KBN	BYA	MWO
1164	KAR/NBO(MWO)	KAR	NBO	MWO
1165	C.RWM,KUB,KIB	RWM	KUB	KIB
1166	C.RWM,KUB,KIB	RWM	KUB	KIB
1167	KIA/KBN(BYA)	KIA	KBN	BYA
1168	MUR/KIL	MUR	KIL	
1169	KIL/MUR	KIL	MUR	
1170	C.MUR,KAK,GTV	MUR	KAK	GTV
1171	MIT/MUR(RA)	MIT	MUR	RA
1172	RA/RK(RM)	RA	RK	RM
1173	MWO	MWO		
1174	KBN/MWO(BYA)	KBN	MWO	BYA
1175	MWO/KBN	MWO	KBN	
1176	MWO/KBN	MWO	KBN	
1177	BYA/KBN(MUR,MIT)	BYA	KBN	MUR,MIT
1179	NBW/NBO(GIM,AKZ)	NBW	NBO	GIM,AKZ
1180	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
1181	RK/ST(BB)	RK	ST	BB
1182	MWO/KBN(BYA)	MWO	KBN	BYA
1183	BYA/RK	BYA	RK	
1184	MWO	MWO		
1185	KBN	KBN		
1186	RK/BB(BW)	RK	BB	BW
1187	RK/BB(BW)	RK	BB	BW
1188	MWO	MWO		
1189	MWO/KBN(BYA)	MWO	KBN	BYA
1190	KBN	KBN		
1191	RK/BB(BW)	RK	BB	BW
1192	RK/BB(BW)	RK	BB	BW
1193	RK/BB(BW)	RK	BB	BW
1194	BYA/NBW(GTB,AKZ)	BYA	NBW	GTB,AKZ
1195	BYA/NBW(GTB,AKZ)	BYA	NBW	GTB,AKZ
1196	BYA/NBO	BYA	NBO	
1197	KBN/NBO(MWO)	KBN	NBO	MWO
1198	GTV/KUB(MUR,MIT)	GTV	KUB	MUR,MIT
1199	GTV/KUB(MUR,MIT)	GTV	KUB	MUR,MIT
1200	RK/RM(BB)	RK	RM	BB
1201	GTV/KBN	GTV	KBN	
1202	RK/BYA	RK	BYA	
1203	GTV/KBN	GTV	KBN	
1204	KUB/MUZ	KUB	MUZ	
1205	KBN/BYA	KBN	BYA	
1206	KIA/GIM(RUK)	KIA	GIM	RUK
1207	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
1208	KBN/AKZ(KBR)	KBN	AKZ	KBR
1209	BYA/NBW(GTB,AKZ)	BYA	NBW	GTB,AKZ
1210	KBR/KBN(ZIN)	KBR	KBN	ZIN
1211	KBN/AKZ(KBR)	KBN	AKZ	KBR
1212	C.KBN,GTB,AKZ,GSS	KBN	GTB	AKZ,GSS
1213	C.KBN,GTB,AKZ,GSS	KBN	GTB	AKZ,GSS
1214	KBN/GTB(GSS,AKZ)	KBN	GTB	GSS,AKZ

Numlabel	Unitcart	Seriedom	Seriesec	Serietert
1215	AKZ/KBN(NBW)	AKZ	KBN	NBW
1216	RK/BB(BW)	RK	BB	BW
1217	BYA/NBW(GTB,AKZ)	BYA	NBW	GTB,AKZ
1218	BYA/NBW(GTB,AKZ)	BYA	NBW	GTB,AKZ
1219	C.KBN,GTB,AKZ,GSS	KBN	GTB	AKZ,GSS
1220	AKZ/MGD(KBN,RUK)	AKZ	MGD	KBN,RUK
1221	BYA/NBW(GTB,AKZ)	BYA	NBW	GTB,AKZ
1222	BYA/NBW(GTB,AKZ)	BYA	NBW	GTB,AKZ
1223	RK/BB(BW)	RK	BB	BW
1224	MGD/NBW(GTB,AKZ)	MGD	NBW	GTB,AKZ
1225	BYA/NBW(GTB,AKZ)	BYA	NBW	GTB,AKZ
1226	RK/BB(BW)	RK	BB	BW
1227	KBN/GTB(GSS,AKZ)	KBN	GTB	GSS,AKZ
1228	KBN/NBW(MWO)	KBN	NBW	MWO
1229	KBN/NBW(MWO)	KBN	NBW	MWO
1230	KBN/NBW(MWO)	KBN	NBW	MWO
1231	RK/BB(BW)	RK	BB	BW
1232	KBN/KIA(AKZ)	KBN	KIA	AKZ
1233	NBO/KBR(GIM,AKZ)	NBO	KBR	GIM,AKZ
1234	KBN/NBW(MWO)	KBN	NBW	MWO
1235	KBN/NBW(MWO)	KBN	NBW	MWO
1236	KBN/GTB(AKZ,GSS)	KBN	GTB	AKZ,GSS
1237	KBN/NBW(MWO)	KBN	NBW	MWO
1238	RK/BB(BW)	RK	BB	BW
1239	BYA/NBW(GTB,AKZ)	BYA	NBW	GTB,AKZ
1240	KBN/NBW(MWO)	KBN	NBW	MWO
1241	RK/ST	RK	ST	
1242	MGD/NBW(GTB,AKZ)	MGD	NBW	GTB,AKZ
1243	RK/BB(BW)	RK	BB	BW
1244	RK/BB(BW)	RK	BB	BW
1245	KBN/KIA(AKZ)	KBN	KIA	AKZ
1246	MGD/NBW(GTB,AKZ)	MGD	NBW	GTB,AKZ
3000	PARC	PARC		
6001	LAC	LAC		
6002	LAC	LAC		
6003	LAC	LAC		
6004	LAC	LAC		
6005	LAC	LAC		
6006	LAC	LAC		
6007	LAC	LAC		
6008	LAC	LAC		
6009	LAC	LAC		
6010	LAC	LAC		
6011	LAC	LAC		
6012	LAC	LAC		
7001	VID	VID		
7002	VID	VID		
9001	VIL	VIL		
9002	VIL	VIL		
9003	VIL	VIL		

## **ANNEXE 4**

### **Données physico-chimiques des profils types des séries de sol rencontrées sur la planchette 8**

**Source:** Birasa E.C., Bizimana I., Bouckaert W., Chapelle J., Deflandre A., Gallez A., Maesschalck G. et Vercruysse J. 1990d. Banque d'analyses des sols du Rwanda (2 volumes). C.P.R. et MINAGRI. Kigali.

Hor.	Prof	Tex	pH	C	N	P	Ca	Mg	K	Na	Σ	CEC	SB	Al éch.	ECEC	ACEC
	(cm)		H <sub>2</sub> O KCl													
Série: <b>AKZ</b>			Nom de série: <b>AKAZI</b>													
Prof. N°: 3.17-114.0048			Développement du profil: E			Matériau parental: I										
A1	30	I	4.4	4.0	2.48	0.188	1.58	0.52	0.18	0.05	2.3	17.	14	1.42	14	30
A2	50	F	5.0	4.6	1.00	0.118		0.04	0.03	0.06		4.7		0.48		52
Série: <b>BB</b>			Nom de série: <b>BUDUBI</b>													
Prof. N°: 5.23-082.0092			Développement du profil: E			Matériau parental: A										
A	35	E	4.2	3.4	0.84	0.073		0.73	0.09	0.03		7.2		1.34		54
Bw	78	E	4.4	3.6	0.38	0.038		0.53	0.03	0.04		7.4		1.51		43
Bt1	160	U	4.7	3.3	0.19	0.024		0.41	0.04	0.05		4.0		1.55		16
Série: <b>BIM</b>			Nom de série: <b>BIMBA</b>													
Prof. N°: 7.19-093.0032			Développement du profil: E			Matériau parental: Q										
A	12	U	4.6	4.3	3.11	0.170	3.3	1.48	0.29	0.00	2.6	13.	19	1.33	19	40
Ac	36	U	4.5	4.4	1.15	0.073	1.2	0.12	0.06	0.00	0.2	6.8	3	1.94	3	26
Série: <b>BOK</b>			Nom de série: <b>BISOKE</b>													
Prof. N°: 0.02-134.0026			Développement du profil: C			Matériau parental: V										
A	20	F	6.9	5.8	8.28	1.058	50.6	11.6	5.00	0.10	67.	76.	88		88	182
Bw	75	F	6.5	5.2	5.17	0.599	24.5	9.00	1.60	0.20	35.	54.	65		65	187
B/C	108	E	6.1	4.6	1.60		14.1	9.00	1.90	0.10	25.	56.	44		44	706
C	160	E	7.0	5.1	0.26		31.7	11.5	7.30	0.40	50.	66.	77		77	367
Série: <b>BUJ</b>			Nom de série: <b>BUJUMU</b>													
Prof. N°: 6.08-140.0344			Développement du profil: E			Matériau parental: IQ										
Ap	17	U	5.5	4.5	1.73	0.178	2.7	5.02	0.28	0.04	6.2	16.	36	0.18	36	54
Crt	50	U	6.0	4.4	0.25	0.045		1.40	0.16	0.12	2.2	12.	18	0.02	18	48
Crt	70	E	6.4	4.9	0.11			0.98	0.14	0.09	1.6	8.9	18	0.00	18	49
Crt	130	I	6.3	4.8	0.13			1.63	0.25	0.10	2.8	25.	11	0.00	11	60
Série: <b>BUY</b>			Nom de série: <b>BUYE</b>													
Prof. N°: 6.21-104.0461			Développement du profil: C			Matériau parental: In										
Ap	15	M	4.3	4.0	3.59	0.248	38.7	0.31	0.13	0.05	0.6	17.	3	2.73	3	62
Bw	65	M	4.2	3.9	1.06	0.115		0.04	0.05	0.03	0.1	10.	1	2.83	1	36
Série: <b>BW</b>			Nom de série: <b>BAKOKWE</b>													
Prof. N°: 5.16-089.0020			Développement du profil: A			Matériau parental: CA										
Ap	20	U	5.5	4.5	1.26	0.116	6.0	3.21	0.17	0.04	4.4	7.7	57	0.00	57	30
BA	50	U	5.8	4.6	0.90	0.087		2.80	0.09	0.00	3.9	6.6	59	0.00	59	27
Bg	70	U	5.7	4.3	0.48	0.069		2.90	0.05	0.05	4.2	6.5	64	0.19	64	21
Bt1	100	U	5.7	4.2	0.32	0.070		3.21	0.08	0.04	4.5	6.7	67	0.15	67	21
Bt2	149	U	5.9	4.4	0.25			3.75	0.09	0.12	5.6	7.2	77	0.01	77	22
Série: <b>BWI</b>			Nom de série: <b>BWIRA</b>													
Prof. N°: 6.15-107.0074			Développement du profil: Ac			Matériau parental: Im										
Ap	24	M	3.6	3.0	4.56	0.343	1.9	1.04	0.22	0.08	1.7	30.	5	3.01	5	77
BA	53	Y	3.6	3.1	2.34	0.175	0.7	0.28	0.11	0.08	0.6	29.	2	3.62	2	71
B1	92	I	3.6	3.3	1.63	0.126	0.0	0.16	0.10	0.06	0.4	28.	1	3.30	1	59
B2	118	U	3.4	3.3	0.95	0.091	0.0	0.12	0.09	0.07	0.3	33.	1	2.46	1	98
BC	143	E	3.7	3.4	0.47	0.049	0.0	0.12	0.08	0.08	0.3	17.	2	1.66	2	100
Série: <b>BWK</b>			Nom de série: <b>BWAKIRA</b>													
Prof. N°: 6.21-102.0587			Développement du profil: Av			Matériau parental: B										
Ap	12	M	5.6	4.3	2.54	0.186	4.0	3.40	0.20	0.03	5.5	12.	44	0.34	44	33
Bt1	35	I	5.1	4.1	1.00	0.095	1.0	3.09	0.09	0.03	5.7	10.	54	0.42	54	22
Bt2	60	I	5.6	4.3	0.22	0.070		2.56	0.08	0.03	5.6	9.3	59	0.34	59	19
Bt3	75	A	5.4	4.1	0.84	0.070		1.76	0.15	0.05	4.9	11.	43	1.14	43	19
Btu	97	A	5.6	4.0	0.70	0.070		1.17	0.18	0.04	4.0	12.	33	1.93	33	20
Bt4	117	A	5.6	3.9	0.69	0.067		1.49	0.19	0.03	4.3	10.	40	1.91	40	18
Bt5	130	A	5.2	3.9	0.63	0.060		1.02	0.21	0.03	3.7	10.	36	1.95	36	16

Hor.	Prof	Tex	pH	C	N	P	Ca	Mg	K	Na	Σ	CEC	SB	Al éch.	ECEC	ACEC	
	(cm)		H <sub>2</sub> O	KCl													
Série: <b>BYA</b> Nom de série: <b>BYUMBA</b>																	
Prof. N°: 0.10-027.0015 Développement du profil: A Matériau parental: QI																	
Ap	37	L	5.7	4.6	1.11	0.119	2.00	1.00	0.20	0.00	3.2	7.1	45		45	34	
B1	72	M	5.8	4.5	0.56	0.094	2.60	2.20	0.60	0.00	5.4	8.2	66		66	21	
B2	113	U	5.5	4.3	0.47	0.078	1.70	1.50	0.50	0.00	3.7	7.5	49	0.30	49	24	
C	155	M	5.2	3.9	0.30	0.057	0.60	0.80	0.50	0.00	1.9	4.9	39	1.10	39	18	
Série: <b>CND</b> Nom de série: <b>CONDO</b>																	
Prof. N°: 2.02-136.0132 Développement du profil: E Matériau parental: VL																	
Ap	28	F	6.5	5.5	8.29	0.774	9.3	26.5	2.84	0.49	0.07	29.	59.	50	0.01	50	268
C	149	F					3.1	30.9	4.85	0.47	0.12	36.	64.	56	0.03	56	537
Série: <b>FMB</b> Nom de série: <b>FUMBA</b>																	
Prof. N°: 6.21-104.0574 Développement du profil: A Matériau parental: IQ																	
A1	35	U	4.8	3.7	1.64	0.150	12.5	0.08	0.17	0.25	0.04	0.5	10.	5	2.85	5	30
BA	55	Y	4.9	3.7	0.92	0.094	7.7	0.45	0.20	0.10	0.05	0.8	8.4	10	2.63	10	23
Bt1	73	Y	5.0	3.7	0.74	0.080		0.69	0.28	0.10	0.04	1.1	8.8	13	2.95	13	23
Bt2	90	Y	4.9	3.7	0.50	0.071		0.51	0.29	0.10	0.04	0.9	7.9	12	3.45	12	20
Bt3	150	Y	4.8	3.7	0.43			0.33	0.33	0.13	0.04	0.8	6.8	12	3.65	12	16
Série: <b>GAT</b> Nom de série: <b>GATONDE</b>																	
Prof. N°: 5.23-081.0022 Développement du profil: E Matériau parental: GQ																	
Ap	25	U	5.6	4.4	1.13	0.085	26.0	4.19	1.41	0.51	0.02	6.1	8.2	74	0.00	74	39
R/B	95	U	6.1	4.3	0.65	0.063		5.79	0.69	0.20	0.03	6.7	8.4	80	0.00	80	35
C/R	150	E	6.0	4.4	0.19	0.021		2.65	2.01	0.32	0.04	5.0	5.4	92	0.00	92	46
Série: <b>GI</b> Nom de série: <b>GISA</b>																	
Prof. N°: 0.07-071.0009 Développement du profil: C Matériau parental: VGI																	
Ap1	30	F	6.8	5.8	4.32	0.370		45.3	10.5	12.4	0.10	68.	70.	96		96	272
Ap2	70	F	7.2	5.8	3.03	0.263		44.4	9.70	9.40	0.10	63.	65.	98		98	288
A1	116	M	7.3	5.9	3.51	0.281		43.0	8.60	2.60	0.10	54.	55.	98		98	198
A2	132	F	7.2	5.4	3.78	0.316		54.2	11.3	1.00	0.20	66.	67.	99		99	339
Série: <b>GIA</b> Nom de série: <b>GIKAZE</b>																	
Prof. N°: 6.08-140.0354 Développement du profil: A Matériau parental: GV;																	
A	30	U	4.4	4.0	1.38	0.126	1.3	0.11	0.18	0.12	0.17	0.6	13.	4	2.74	4	59
Btu	65	U	4.8	3.9	2.91	0.186		0.20	0.31	0.12	0.18	0.8	19.	4	3.66	4	63
Btu	85	I	5.2	3.9	1.45	0.136		0.60	0.55	0.15	0.20	1.5	22.	7	3.51	7	52
Cr1/	115	U	5.3	4.1	0.59	0.073		0.63	0.41	0.12	0.14	1.3	11.	11	1.82	11	41
Cr2/	149	U	5.5	4.1	0.29			0.66	0.61	0.15	0.18	1.6	10.	15	1.37	15	34
Série: <b>GIM</b> Nom de série: <b>GIHIMBI</b>																	
Prof. N°: 5.22-074.0025 Développement du profil: C Matériau parental: I																	
Ap	10	U	5.1	3.9	2.19	0.165	4.0	1.03	0.75	0.40	0.02	2.2	5.8	38	0.43	38	28
C1/	50	E	4.8	3.7	0.79	0.078		0.23	0.23	0.19	0.04	0.7	4.2	16	1.11	16	26
C2/	110	E	5.0	3.7	0.19	0.046		0.18	0.10	0.03	0.03	0.3	2.3	15	0.95	15	25
C3/	149	E	4.8	3.8	0.39	0.038		0.11	0.03	0.02	0.01	0.2	1.6	11	1.03	11	35
Série: <b>GKB</b> Nom de série: <b>GIKOMBE</b>																	
Prof. N°: 2.07-072.3217 Développement du profil: E Matériau parental: L																	
Ap/	24	E	7.1	5.7	2.41	0.259	66.0	20.7	4.94	3.29	0.33	29.	36.	80	0.00	80	412
Série: <b>GO</b> Nom de série: <b>GATURO</b>																	
Prof. N°: 2.07-068.0356 Développement du profil: A Matériau parental: AVG																	
Ap	30	T	6.4	4.1	4.43	0.427	120.	19.4	3.71	1.51	1.79	26.	38.	68	0.00	68	90
Bt	65	T	5.9	5.6	1.26	0.172	70.5	9.05	3.35	0.38	1.74	14.	26.	55	0.02	55	66
Btg	110	T'	5.8	4.6	0.76	0.130	50.0	8.14	3.22	0.90	3.22	15.	24.	63	0.07	63	64
Btg	180	T	5.7	4.6	0.61		47.5	7.33	4.08	1.75	3.14	16.	30.	53	0.17	53	64

Hor.	Prof (cm)	Tex	pH H <sub>2</sub> O	KCl	C	N	P	Ca	Mg	K	Na	Σ	CEC	SB	Al éch.	ECEC	ACEC
Série: <b>GOA</b>			Nom de série: <b>GIHORA</b>														
Prof. N°: 2.02-134.0126			Développement du profil: E			Matériau parental: ACV											
Ap1	20	L	6.6	5.7	4.79	0.417	86.1	16.6	3.59	0.68	0.09	21.	39.	53	0.00	53	238
Ap2	38	E	6.7	5.8	2.30	0.217	5.2	11.1	2.03	0.28	0.08	13.	27.	49	0.00	49	866
2C	67	S'	6.8	5.8	0.40	0.045	37.8	2.35	0.76	0.14	0.05	3.3	8.7	38	0.00	38	114
3C	82	S	6.8	5.8	0.80	0.073	18.2	4.13	1.17	0.14	0.04	5.5	12.	44	0.00	44	235
4C	110	S'	6.5	5.6	0.14	0.017	42.9	0.83	0.29	0.12	0.03	1.3	2.8	44	0.00	44	720
5C	128	E	6.4	5.7	0.38	0.039	81.8	1.61	0.71	0.18	0.08	2.6	6.9	37	0.00	37	296
Série: <b>GSS</b>			Nom de série: <b>GASASA</b>														
Prof. N°: 6.15-067.0093			Développement du profil: A			Matériau parental: I											
A	25	Y	4.6	3.4	3.45	0.259	0.6	0.96	0.16	0.14	0.09	1.3	23.	6	2.97	6	65
Bt1	77	I	4.4	3.3	0.84	0.084	3.8	0.46	0.05	0.12	0.08	0.7	18.	4	3.95	4	34
Bt2	149	A	4.1	3.1	0.59	0.077	2.5	0.16	0.06	0.10	0.08	0.4	15.	3	4.23	3	26
Série: <b>GSU</b>			Nom de série: <b>GASHARU</b>														
Prof. N°: 6.15-067.0005			Développement du profil: E			Matériau parental: G											
Ap	15	U	4.3	3.5	1.23	0.098	0.0	1.23	0.51	0.22	0.02	2.0	10.	18	1.38	18	33
AC	52	U	4.9	3.8	0.46	0.063	8.5	1.12	0.29	0.15	0.02	1.6	7.0	23	0.97	23	31
Cr1	75	U	4.4	4.2	0.44	0.056	2.6	0.83	0.37	0.11	0.02	1.3	7.1	19	1.04	19	33
Cr2	100	E	4.9	4.2	0.25	0.042	5.0	0.40	0.23	0.06	0.03	0.7	4.2	17	1.00	17	22
Cr3	149	U	4.5	4.2	0.17	0.028	1.0	0.26	0.21	0.07	0.01	0.6	4.7	12	1.13	12	14
Série: <b>GTA</b>			Nom de série: <b>GITABURA</b>														
Prof. N°: 6.21-104.0424			Développement du profil: Ac			Matériau parental: QI											
A	25	U	4.4	4.3	2.26	0.112	7.5	0.18	0.07	0.09	0.03	0.4	7.4	5	2.05	5	34
Bw	70	U	4.8	4.4	0.40	0.048		0.03	0.02	0.04	0.03	0.1	8.2	1	2.18	1	34
BCu	110	U	4.2	4.2	0.13			0.04	0.01	0.03	0.03	0.1	4.1	3	1.65	3	20
CB	149	E	4.1	4.2	0.13			0.02	0.01	0.03	0.01	0.1	4.5	2	1.35	2	30
Série: <b>GTB</b>			Nom de série: <b>GITABA</b>														
Prof. N°: 5.15-084.0019			Développement du profil: Ac			Matériau parental: IC											
Ap	5	F	4.8	4.0	2.35	0.186	9.0	0.94	0.38	0.27	0.03	1.6	8.0	20	1.52	20	43
Bw1	50	F	4.8	4.0	0.57	0.073		0.15	0.08	0.05	0.03	0.3	4.9	6	2.17	6	19
Bw2	90	F	4.8	4.0	0.38	0.060		0.05	0.01	0.02	0.03	0.1	4.3	3	2.13	3	18
Bw/	130	F	4.8	4.0	0.17			0.23	0.03	0.01	0.03	0.3	3.0	10	1.51	10	17
Série: <b>GTV</b>			Nom de série: <b>GATOVU</b>														
Prof. N°: 0.32-017.0033			Développement du profil: Ap			Matériau parental: I											
Ao	9	U	4.7	4.0	1.44	0.101		2.10	0.70	0.10	0.10	3.0	7.5	40	0.60	40	30
Bt1	90	Y	5.3	4.2	0.78	0.063		3.20	1.00	0.10	0.00	4.3	8.3	52	0.20	52	22
Bt2	127	Y	5.4	4.4	0.77			4.30	1.30	0.00	0.00	5.6	8.8	64	1.50	64	23
Série: <b>GYZ</b>			Nom de série: <b>GATYAZO</b>														
Prof. N°: 2.07-069.0160			Développement du profil: Av			Matériau parental: ImV											
Ap	51	U	5.9	4.9	1.21	0.130		7.00	2.63	0.13	0.12	9.9	10.	91		91	43
Bt1	90	M	6.1	4.9	0.66	0.066		10.0	5.51	0.23	0.25	16.	16.	98		98	41
Bt2	149	M	6.5	5.0	0.20	0.032		12.0	7.81	0.20	0.25	20.	18.	107		107	51
Série: <b>HSA</b>			Nom de série: <b>HESHA</b>														
Prof. N°: 2.07-137.0254			Développement du profil: A			Matériau parental: V(G)											
Ap1	40	I	5.9	5.3	2.78	0.322		24.0	7.81	0.28	0.18	32.	38.	84		84	80
Ap2	80	I	6.4	5.4	2.35	0.249		20.5	7.73	0.15	0.27	28.	42.	68		68	91
Bt1	120	I	6.6	5.4	1.88	0.165		18.0	9.46	0.15	0.30	27.	37.	74		74	88
Série: <b>KAK</b>			Nom de série: <b>KANKUNGA</b>														
Prof. N°: 6.15-073.0171			Développement du profil: E			Matériau parental: B											
A	12	L	6.3	4.4	1.83	0.157	2.5	11.0	13.4	0.74	0.11	25.	21.	118	0.02	118	78
Cr1/	45	M	6.0	3.2	0.19	0.042		14.9	22.7	0.30	0.32	38.	21.	178	0.35	178	74
Cr2/	149	E	5.6	2.1	0.06			12.2	21.7	0.18	0.04	34.	12.	271	1.11	271	162



Hor.	Prof (cm)	Tex	pH H <sub>2</sub> O	KCl	C	N	P	Ca	Mg	K	Na	Σ	CEC	SB	Al éch.	ECEC	ACEC
Série: <b>KAN</b> Nom de série: <b>KAGANO</b>																	
Prof. N°: 5.15-067.0040			Développement du profil: Ac							Matériau parental: Gm							
Ae	5	E	5.1	4.2	7.33	0.602	5.9	8.13	2.42	0.34	0.05	10.	31.	34	0.34	34	190
A	47	U	5.0	3.9	5.09	0.357	0.0	3.68	0.59	0.13	0.08	4.5	28.	16	0.96	16	85
AB	67	M	5.0	3.8	4.07	0.168	0.0	3.46	0.17	0.09	0.08	3.8	32.	12	1.37	12	96
B1	86	U	5.0	3.6	1.75	0.119	0.0	1.92	0.07	0.08	0.06	2.1	23.	9	1.82	9	72
Bc	105	U	5.0	3.9	2.09	0.147	0.0	3.08	0.21	0.08	0.07	3.4	27.	13	1.34	13	110
B2	125	U	5.0	3.7	1.03	0.063	0.0	1.61	0.21	0.07	0.07	2.0	13.	15	1.02	15	51
Série: <b>KAR</b> Nom de série: <b>KARAMBI</b>																	
Prof. N°: 6.15-062.0206			Développement du profil: Ca							Matériau parental: I							
Ap	16	U	5.9	3.9	1.63	0.116	0.0	2.51	0.80	0.12	0.00	3.4	11.	30	0.23	30	38
BA	35	U	5.9	4.3	0.57	0.080		2.16	0.97	0.22	0.00	3.4	10.	31	0.04	31	34
Bt	75	I	5.8	4.3	0.47	0.066		2.06	1.55	0.20	0.00	3.8	15.	24	0.09	24	36
BC	95	Y	5.8	4.2	0.33	0.052		1.63	1.10	0.14	0.00	2.9	11.	24	0.09	24	33
CB	123	Y	4.9	4.3	0.31			1.79	1.07	0.15	0.00	3.0	10.	28	0.08	28	29
Série: <b>KBN</b> Nom de série: <b>KIBANGU</b>																	
Prof. N°: 5.15-084.0023			Développement du profil: C							Matériau parental: I							
Ap	30	M	5.2	4.1	4.22	0.315	6.0	0.64	0.03	0.10	0.07	0.8	17.	5	4.00	5	48
Bw	50	M	4.5	4.2	2.19	0.179		0.23	0.01	0.02	0.05	0.3	11.	3	4.47	3	32
Bw/	100	F	4.7	4.2	0.57			0.01	0.00	0.00	0.06	0.1	3.6	2	1.62	2	21
C/R	149	F	5.1	4.3	0.17			0.00	0.00	0.02	0.05	0.1	1.6	4	0.78	4	18
Série: <b>KBR</b> Nom de série: <b>KIBARI</b>																	
Prof. N°: 0.10-027.0016			Développement du profil: Ac							Matériau parental: I							
Ap	25	I	4.0	3.3	5.89	0.492		0.70	0.50	0.20	0.00	1.4	27.	5	6.90	5	67
AB	40	I	4.4	3.5	3.68	0.321		0.70	0.70	0.10	0.00	1.5	21.	7	6.00	7	51
B	80	I	4.5	3.7	2.06	0.186		0.10	0.80	0.10	0.00	1.0	16.	6	6.00	6	34
2A/	112	I	4.5	3.7	1.75	0.146		0.00	0.50	0.10	0.00	0.6	15.	4	5.50	4	35
3C	135	I	4.5	3.7	0.82	0.088		0.10	0.30	0.10	0.00	0.5	9.4	5	4.10	5	20
Série: <b>KH</b> Nom de série: <b>KIGUHU</b>																	
Prof. N°: 2.03-136.3232			Développement du profil: H							Matériau parental: AV;I							
Ap	25	A	5.0	4.3	21.6	2.450	8.0	36.8	9.35	0.45	0.29	47.	109	43	0.15	43	175
Ap/	55	I	5.3	4.7	23.0	1.960	10.0	26.1	14.0	0.19	0.49	41.	92.	44	0.07	44	163
Cg	85	M	5.0	4.2	13.9	0.812		13.1	7.76	0.89	0.37	22.	47.	47	0.22	47	125
C/R	149	A	3.9	3.6	28.0	1.148		37.6	22.0	0.65	0.77	61.	122	50	1.40	50	167
Série: <b>KIA</b> Nom de série: <b>KABIRA</b>																	
Prof. N°: 0.11-036.0030			Développement du profil: A							Matériau parental: I							
Ap	30	M	5.2	4.3	3.46	0.268		7.80	1.90	0.10	0.10	9.9	24.	40	0.50	40	64
A/B	50	M	5.3	4.2	1.98	0.165		6.50	1.10	0.00	0.10	7.7	16.	46	0.70	46	43
Bt	101	I	5.2	4.0	0.91	0.108		3.30	1.00	0.00	0.10	4.4	10.	42	0.70	42	23
Btu	140	M	5.0	3.7	0.86	0.082		1.80	0.50	0.10	0.10	2.5	9.8	26	1.80	26	25
Série: <b>KIB</b> Nom de série: <b>KIBILIRA</b>																	
Prof. N°: 6.15-067.0009			Développement du profil: A							Matériau parental: GIm							
A1	15	U	5.7	4.8	2.12	0.147	47.4	4.23	2.19	0.41	0.02	6.8	12.	54	0.07	54	49
Bt1	56	U	5.0	4.0	1.53	0.119	16.4	2.64	1.00	0.33	0.03	4.0	9.7	41	0.78	41	29
Bt2	75	M	4.9	3.4	1.98	0.147	6.5	2.56	0.90	0.12	0.03	3.6	16.	22	1.66	22	45
Bt3	180	Y	5.1	3.8	1.13	0.119	0.0	4.77	0.74	0.12	0.03	5.7	12.	45	0.36	45	34
Série: <b>KIL</b> Nom de série: <b>KILIZA</b>																	
Prof. N°: 5.22-074.0021			Développement du profil: Ap							Matériau parental: B							
Ap	40	I	4.0	3.5	1.89	0.112	5.0	0.13	0.05	0.04	0.01	0.2	7.8	3	2.29	3	15
Bt1	95	I	4.4	3.6	0.47	0.063		0.06	0.02	0.02	0.01	0.1	4.9	2	1.79	2	9
Bt2	145	A	4.3	3.6	0.34	0.038		0.06	0.02	0.02	0.01	0.1	5.8	2	2.22	2	9

Hor.	Prof	Tex	pH	C	N	P	Ca	Mg	K	Na	Σ	CEC	SB	Al éch.	ECEC	ACEC
	(cm)		H <sub>2</sub> O KCl													
Série: <b>KIM</b> Nom de série: <b>KIMBOGO</b>																
Prof. N°: 6.15-067.0004			Développement du profil: A						Matériau parental: GIm							
Ap	26	U	4.8	4.1	1.57	0.133	2.5	0.74	0.39	0.17	0.02	1.3	8.8	15	1.06	15 43
Bw	41	U	4.9	4.1	1.51	0.140	0.6	0.62	0.33	0.08	0.02	1.1	9.8	11	1.10	11 38
BC	57	U	4.8	4.1	1.04	0.105	0.0	0.34	0.13	0.06	0.02	0.6	7.8	7	1.20	7 34
2At	110	U	5.2	4.2	1.63	0.119	1.2	0.50	0.13	0.06	0.03	0.7	11.	6	1.45	6 42
2Bt	149	U	5.0	4.0	0.21	0.035	0.0	0.64	0.30	0.01	0.02	1.0	6.0	16	0.98	16 20
Série: <b>KIY</b> Nom de série: <b>KIMONYI</b>																
Prof. N°: 2.08-135.0423			Développement du profil: E						Matériau parental: Lt							
Ap	30	E	6.3	5.1	5.96	0.473		19.0	3.14	0.33	0.17	22.	35.	63		63 293
A/C	90	E	6.8	5.5	1.65	0.154		8.50	6.00	0.20	0.52	15.	23.	65		65 344
C	140	S'	6.9	3.9	0.29			2.50	0.33	0.29	0.40	3.5	5.5	63		63 241
Série: <b>KNB</b> Nom de série: <b>KINOMBE</b>																
Prof. N°: 7.14-066.2029			Développement du profil: A						Matériau parental: Im							
A	35	Y	4.2	3.6	4.41	0.231	0.0	0.05	0.03	0.05	0.04	0.2	19.	1	4.85	1 46
BA	60	I	4.3	3.7	0.81	0.067	0.0	0.04	0.00	0.00	0.04	0.1	6.2	1	2.37	1 15
Bt	95	U	4.3	3.8	0.24	0.025		0.03	0.00	0.00	0.00	0.0	3.8	1	1.57	1 12
Btc	120	Y	4.4	3.8	0.42	0.033		0.06	0.00	0.00	0.01	0.1	5.1	1	2.09	1 13
Série: <b>KNG</b> Nom de série: <b>KINIGI</b>																
Prof. N°: 2.02-134.0141			Développement du profil: C						Matériau parental: V							
A1	20	L	5.9	4.7	6.29	0.634		10.5	1.56	0.59	0.10	12.	32.	40		40 158
A2	50	E	6.0	4.8	3.66	0.389		9.50	0.99	0.28	0.10	10.	27.	40		40 372
Bw	68	E	6.0	4.8	2.72	0.179		6.00	0.74	0.25	0.15	7.1	26.	27		27 719
3A	149	E	5.8	4.9	0.86	0.094		3.00	0.49	0.23	0.12	3.8	5.5	69		69 555
Série: <b>KNY</b> Nom de série: <b>KANYINYA</b>																
Prof. N°: 5.08-131.0001			Développement du profil: Ca						Matériau parental: B							
Ap	12	I	4.9	4.5	3.61	0.270	14.0	6.73	5.96	1.04	0.02	13.	28.	48	0.50	48 65
Bt	30	A	5.7	5.1	0.94	0.140		11.0	8.75	1.24	0.03	21.	34.	61	0.00	61 53
Bt/	65	I	7.0	6.2	0.40	0.031		9.03	7.30	1.65	0.03	18.	25.	71	0.00	71 45
RC/	120	I	6.8	5.6	0.27	0.060		12.6	10.5	2.37	0.03	25.	34.	74	0.00	74 78
Série: <b>KOE</b> Nom de série: <b>KIGOMBE</b>																
Prof. N°: 0.07-133.0006			Développement du profil: C						Matériau parental: VC							
Ap1	14	E	6.2	5.1	1.20	0.115		6.60	1.40	0.50	0.10	8.6	10.	83		83 137
Ap2	40	L	6.8	5.7	2.54	0.221		11.0	2.20	0.90	0.10	14.	15.	90		90 148
AB	82	L	6.3	5.1	1.70	0.168		7.10	1.50	0.30	0.10	9.0	12.	73		73 123
B1	122	L	6.5	5.2	0.65	0.072		6.50	1.40	0.20	0.20	8.3	10.	81		81 89
Série: <b>KOR</b> Nom de série: <b>KORA</b>																
Prof. N°: 0.07-068.0007			Développement du profil: C						Matériau parental: V							
Ap	36	F	5.7	4.9	15.4	1.750		29.6	7.90	2.50	0.30	40.	73.	55		55 504
A1	64	F	5.5	4.7	15.0	1.503		21.3	4.60	0.90	0.10	26.	70.	38	0.50	38 553
A2	100	F	5.4	4.5	13.7	1.374		10.1	5.90	0.20	0.50	16.	62.	27	1.80	27 104
Série: <b>KRO</b> Nom de série: <b>KARAGO</b>																
Prof. N°: 6.08-065.0391			Développement du profil: E						Matériau parental: GV;							
Ap	25	U	5.6	4.4	2.46	0.237	5.0	4.45	2.42	1.49	0.00	8.4	17.	48	0.01	48 67
Cr	149	E	5.4	3.5	0.21			1.28	0.77	0.40	0.00	2.4	5.7	43	0.59	43 68
Série: <b>KUB</b> Nom de série: <b>KAYUMBU</b>																
Prof. N°: 3.22-102.1310			Développement du profil: A						Matériau parental: I							
Ap	31	A	4.8	3.7	1.53	0.133		0.02	0.40	0.14	0.06	0.6	11.	5	2.87	5 19
AB	47	I	4.9	3.8	1.61	0.119			0.36	0.09	0.06		11.		2.81	20
Bt1	94	A	4.6	3.7	0.77	0.091			0.32	0.04	0.04		10.		2.97	16
2Bt	134	A	4.6	3.6	0.53	0.063			0.40	0.04	0.06		12.		3.33	19

Hor.	Prof	Tex	pH		C	N	P	Ca	Mg	K	Na	Σ	CEC	SB	Al éch.	ECEC	ACEC
	(cm)		H <sub>2</sub> O KCl														
Série: MA			Nom de série: MUKAMIRA														
Prof. N°: 2.07-137.3254			Développement du profil: E							Matériau parental: CAG							
Ap	25	U	4.8	4.1	11.3	0.840		21.6	5.07	0.45	0.06	27.	51.	53	0.90	53	210
Ag1	53	E	4.9	3.9	6.34	0.375		8.00	2.04	0.10	0.13	10.	30.	33	1.40	33	226
Ag2	98	L	4.7	3.5	2.43	0.136		5.00	1.25	0.14	0.18	6.6	19.	34	1.70	34	119
2A1	110	S'	4.3	3.7	0.44	0.034		1.60	0.26	0.04	0.10	2.0	3.3	60	0.80	60	88
3A2	160	F	4.0	2.9	18.1	0.143		13.4	2.57	0.19	0.19	16.	33.	48	10.7	48	240
Série: MAG			Nom de série: MAGABA														
Prof. N°: 6.08-140.0348			Développement du profil: A							Matériau parental: GIm							
Ap	35	I	5.3	3.8	2.68	0.214	0.5	2.01	1.10	0.15	0.12	3.4	26.	13	0.55	13	56
Bt	45	I	5.2	3.5	1.34	0.126		1.12	0.65	0.21	0.19	2.2	19.	11	1.65	11	41
Cq1	60	I	5.3	3.6	0.36	0.052		0.66	0.35	0.18	0.19	1.4	10.	14	1.15	14	22
Cq2	95	E	5.2	3.8	0.19			0.44	0.26	0.12	0.17	1.0	6.0	16	0.64	16	36
Cr	149	M	4.7	3.5	0.21			0.27	0.37	0.12	0.15	0.9	16.	6	1.73	6	42
Série: MAH			Nom de série: MAHEMBE														
Prof. N°: 6.15-070.0098			Développement du profil: C							Matériau parental: G							
Ap	33	U	5.0	3.7	1.91	0.171	6.9	1.87	0.76	0.23	0.00	2.9	10.	27	0.49	27	37
Bw	50	U	5.1	3.7	0.58	0.080		1.17	0.50	0.07	0.00	1.7	8.3	21	0.60	21	30
Cr	149	U	5.0	3.6	0.25			1.07	0.62	0.08	0.00	1.8	8.9	20	1.02	20	25
Série: MAY			Nom de série: MAYA														
Prof. N°: 2.02-136.0134			Développement du profil: E							Matériau parental: VL							
Ap1	20	F	6.1	5.0	5.79	0.522	2.4	13.4	1.22	0.11	0.13	14.	53.	28	0.06	28	256
Ap2	38	F	5.7	5.2	4.22	0.427	0.9	20.0	0.87	0.10	0.14	21.	59.	35	0.02	35	367
Série: MBN			Nom de série: MUBONA														
Prof. N°: 5.08-133.0147			Développement du profil: Ca							Matériau parental: K							
Ap	22	I	6.4	5.3	2.00	0.165	62.0	18.0	4.19	0.50	0.00	22.	27.	82	0.00	82	55
Bt1	45	O	6.5	4.4	0.84	0.116		56.3	8.21	0.47	0.02	65.	72.	90	0.00	90	86
Bt2	62	O	6.9	5.3	0.72	0.102		67.3	8.11	0.39	0.02	75.	79.	95	0.00	95	83
Bt/	74	Y	8.4	7.0	0.37	0.018		64.7	2.99	0.26	0.02	68.	35.	193	0.00	193	80
C1	116	Y	8.5	7.0	0.27			83.3	3.18	0.19	0.02	86.	39.	218	0.00	218	85
C2	149	Y	8.5	7.0	0.19			114.	3.13	0.23	0.03	117	34.	337	0.00	337	100
Série: MGD			Nom de série: MUGANDO														
Prof. N°: 5.08-131.0011			Développement du profil: Kc							Matériau parental: Iv							
Ap	37	L	4.9	4.5	4.54	0.354	0.1	1.42	0.19	0.13	0.07	1.8	37.	5	2.77	5	162
Bo1	70	M	5.0	4.5	3.61	0.333		0.54	0.01	0.08	0.05	0.7	36.	2	2.43	2	103
Bo2	149	L	4.7	4.3	1.51	0.134		0.30	0.01	0.08	0.06	0.5	23.	2	3.41	2	91
Série: MGZ			Nom de série: MUGOZI														
Prof. N°: 6.21-110.0410			Développement du profil: C							Matériau parental: IQ							
Ap	10	E	4.5	4.0	2.81	0.179	12.8	0.33	0.07	0.13	0.04	0.6	13.	4	1.93	4	119
A	30	U	4.6	4.0	2.71	0.165	0.4	0.15	0.05	0.09	0.03	0.3	12.	3	2.30	3	60
Bw	60	U	4.5	4.0	0.44			0.03	0.01	0.04	0.03	0.1	7.1	2	1.78	2	25
BC	100	U	4.6	4.0	0.28			0.06	0.02	0.05	0.03	0.2	5.5	3	1.48	3	18
Série: MHR			Nom de série: MUHABURA														
Prof. N°: 2.02-132.0395			Développement du profil: C							Matériau parental: V							
Ap1	12	L	6.1	5.4	8.62	0.655		26.0	4.03	1.74	0.14	31.	42.	75		75	207
Ap2	45	M	6.5	5.6	6.14	0.574		34.0	4.11	0.51	0.18	38.	43.	90		90	146
Bw	80	E	6.5	5.6	3.11	0.340		31.0	5.18	1.08	0.12	37.	47.	78		78	574

Hor.	Prof	Tex	pH	C	N	P	Ca	Mg	K	Na	Σ	CEC	SB	Al éch.	ECEC	ACEC
	(cm)		H <sub>2</sub> O KCl													
Série: <b>MIT</b> Nom de série: <b>MITSIMBI</b>																
Prof. N°:	5.22-074.0030	Développement du profil: Ca										Matériau parental: B				
Ap	20	M	5.5	4.1	0.95	0.179	3.0	4.42	4.00	0.53	0.02	9.0	12.	69	0.18	69 38
Bt1	45	I	5.9	4.3	0.69	0.084		6.51	6.83	0.33	0.07	13.	14.	93	0.08	93 32
Bt2	110	I	6.3	4.3	0.48	0.073		10.0	10.6	0.49	0.10	21.	20.	105	0.00	105 41
C	110	E	6.0	4.2	0.09	0.021		6.26	4.22	0.08	0.06	10.	7.0	151	0.02	151 47
Série: <b>MKO</b> Nom de série: <b>MUKO</b>																
Prof. N°:	3.30-057.8126	Développement du profil: S										Matériau parental: Q				
A	30	U	4.2	3.5	3.42	0.217	0.1	0.15	0.11	0.08	0.06	0.4	17.	2	2.98	2 84
Bh	70	E	4.5	3.9	1.06	0.070		0.15	0.05	0.03	0.05	0.3	7.7	4	1.62	4 70
Bsh	120	E	4.5	3.9	1.00	0.077		0.18	0.11	0.03	0.05	0.4	14.	3	2.09	3 77
Série: <b>MU</b> Nom de série: <b>MUGANZA</b>																
Prof. N°:	5.38-038.0062	Développement du profil: E										Matériau parental: A				
Ap	35	L	6.6	5.8	1.99	0.130	148.	16.2	6.32	1.79	0.04	24.	21.	113	0.00	113 91
Bw1	65	E	7.2	5.8	0.90	0.063		8.67	4.22	0.80	0.04	13.	13.	102	0.00	102 81
Bw2	105	E	7.5	6.1	1.52	0.088		16.2	4.45	2.17	0.05	22.	20.	113	0.00	113 108
Bw3	130	L	8.1	6.7	0.86	0.060		12.3	3.96	2.40	0.07	18.	16.	112	0.00	112 73
Série: <b>MUA</b> Nom de série: <b>MURUHA</b>																
Prof. N°:	7.19-093.0038	Développement du profil: K										Matériau parental: QI				
A1	11	U	5.9	5.1	4.95	0.235	12.0	8.32	2.29	0.98	0.07	11.	17.	66	0.11	66 56
A2	30	U	5.3	4.6	4.57	0.210	2.4	5.43	1.28	0.82	0.07	7.6	17.	44	0.41	44 51
Bo	50	Y	5.5	4.7	3.87	0.207		5.14	1.27	0.88	0.07	7.4	15.	47	0.13	47 43
Série: <b>MUE</b> Nom de série: <b>MURENGE</b>																
Prof. N°:	6.15-067.0006	Développement du profil: C										Matériau parental: Gm				
A	34	U	4.0	3.4	1.99	0.125	1.2	0.20	0.10	0.12	0.08	0.5	14.	3	2.30	3 43
AB	52	I	4.2	3.4	2.07	0.122	0.0	0.12	0.05	0.12	0.09	0.4	17.	2	2.76	2 44
Bw	75	Y	4.0	3.5	1.30	0.102	0.0	0.10	0.03	0.09	0.08	0.3	16.	2	2.36	2 42
2CB	95	U	3.9	3.5	0.62	0.066	4.3	0.10	0.03	0.11	0.06	0.3	11.	3	1.93	3 46
2Cr	170	M	4.4	3.5	0.34	0.035	2.6	0.16	0.03	0.09	0.06	0.3	11.	3	1.74	3 39
Série: <b>MUR</b> Nom de série: <b>MURAMBA</b>																
Prof. N°:	6.08-073.0167	Développement du profil: A										Matériau parental: B				
Ap	36	M	5.6	4.1	1.11	0.120	0.6	2.73	2.16	0.22	0.00	5.1	12.	40	0.13	40 33
A	53	M	5.2	4.1	1.11	0.116		2.79	2.36	0.14	0.00	5.3	13.	39	0.14	39 36
Bt1	98	A	5.3	4.0	0.34	0.069		2.01	4.30	0.24	0.02	6.6	19.	33	0.45	33 30
Bt2	135	A	4.8	3.5	0.27			1.21	3.47	0.26	0.01	4.9	20.	24	1.98	24 31
Série: <b>MUZ</b> Nom de série: <b>MUSIZI</b>																
Prof. N°:	7.19-093.0053	Développement du profil: K										Matériau parental: IQ				
A	10	Y	5.5	5.1	2.63	0.140	5.5	3.27	2.51	0.74	0.04	6.6	12.	52	0.00	52 32
AB	30	Y	4.7	4.1	1.32	0.060	2.4	0.79	0.67	0.45	0.04	2.0	12.	15	2.25	15 31
Bo1	70	A	4.7	4.5	1.38	0.088		0.21	0.15	0.30	0.04	0.7	13.	5	3.07	5 22
Bo2	92	A	4.4	3.9	0.88	0.070		0.14	0.22	0.35	0.04	0.8	12.	6	3.24	6 21
Boc	110	I	4.9	4.4	0.72			0.58	0.66	0.69	0.04	2.0	12.	16	2.32	16 22
Série: <b>MWO</b> Nom de série: <b>MWOGO</b>																
Prof. N°:	3.31-013.3122	Développement du profil: E										Matériau parental: QI				
A	14	E	4.7	3.8	2.42	0.112		0.07	0.05	0.14	0.04	0.3	6.1	5	1.55	5 36
A/R	29	E	4.8	3.7	1.21	0.084				0.09	0.11		6.2		1.87	32

Hor.	Prof	Tex	pH	C	N	P	Ca	Mg	K	Na	Σ	CEC	SB	Al éch.	ECEC	ACEC
	(cm)		H <sub>2</sub> O KCl													
Série: <b>NAR</b> Nom de série: <b>NYABIKERI</b>																
Prof. N°: 2.07-064.0354			Développement du profil: A						Matériau parental: ImV							
Ap1	11	M	5.5	4.8	5.34	0.494	26.1	9.36	2.73	1.02	1.20	14.	29.	49	0.10	49 83
Ap2	42	M	6.0	5.1	3.27	0.312	140.	11.5	2.06	0.30	1.91	15.	27.	57	0.06	57 83
Bt1	70	M	6.2	5.3	2.06	0.186	9.4	10.0	1.77	0.41	1.18	13.	25.	52	0.08	52 91
Bt2	105	M	6.6	5.5	1.30	0.147	11.8	7.27	2.46	0.78	1.82	12.	21.	57	0.06	57 61
Bt3	149	M	6.5	5.3	1.20	0.130	8.4	4.58	3.87	1.31	1.20	11.	21.	50	0.07	50 70
Série: <b>NBO</b> Nom de série: <b>NSIBO</b>																
Prof. N°: 3.22-107.0792			Développement du profil: A						Matériau parental: I							
Ap	20	I	4.4	3.8	1.80	0.147	0.0	0.65	0.22	0.05	0.01	0.9	9.1	10	2.44	10 21
Bt1	78	I	4.5	3.4	2.24	0.168		0.33	0.09	0.05	0.00	0.5	10.	4	3.09	4 24
Bt2	127	I	4.4	3.3	2.53	0.161		0.11	0.04	0.04	0.00	0.2	11.	2	3.82	2 25
Série: <b>NBU</b> Nom de série: <b>NYABIHU</b>																
Prof. N°: 6.08-065.0381			Développement du profil: A						Matériau parental: VG							
A	27	I	4.9	3.5	3.48	0.304	6.7	3.46	1.80	0.19	0.06	5.5	31.	18	1.08	18 66
AB	43	I	5.0	3.4	1.97	0.196		2.84	2.22	0.20	0.08	5.3	27.	19	1.66	19 57
Bt1	90	I	5.2	3.4	1.84	0.175		2.03	2.74	0.10	0.09	5.0	28.	17	1.90	17 58
Bt2	112	I	5.4	3.5	1.56	0.144		3.04	3.60	0.11	0.13	6.9	29.	23	1.18	23 66
2Bt	140	M	5.7	3.8	2.27	0.196		5.57	4.74	0.12	0.29	10.	40.	26	0.50	26 136
Série: <b>NBW</b> Nom de série: <b>NTOBWE</b>																
Prof. N°: 6.21-104.0425			Développement du profil: Ac						Matériau parental: QI							
A	50	U	4.6	3.8	3.30	0.196	4.8	0.08	0.06	0.12	0.04	0.3	17.	2	2.90	2 61
AB	70	U	4.8	3.9	1.46	0.109		0.06	0.03	0.05	0.02	0.2	11.	1	2.53	1 42
Bw1	100	U	4.7	3.9	0.65	0.057		0.04	0.02	0.09	0.02	0.2	6.6	3	2.23	3 27
Bw2	165	U	4.3	3.9	0.44			0.03	0.01	0.02	0.01	0.1	6.2	1	2.28	1 26
Série: <b>NDU</b> Nom de série: <b>NDUSU</b>																
Prof. N°: 0.08-138.0024			Développement du profil: Ap						Matériau parental: K							
A	32	M	6.1	5.3	3.56	0.313		30.0	3.50	0.40	0.10	34.	37.	90		90 104
Bt1	75	I	6.7	5.7	2.06	0.084		29.0	3.10	0.40	0.10	32.	34.	94		94 85
Bt2	130	I	7.1	6.0	0.78			24.5	1.70	0.40	0.20	26.	26.	101		101 55
Série: <b>NYM</b> Nom de série: <b>NYAMUTERA</b>																
Prof. N°: 6.08-140.0353			Développement du profil: Av						Matériau parental: IV							
Ap	30	M	6.1	4.6	1.38	0.150	9.2	6.74	2.65	1.06	0.05	10.	18.	57	0.00	57 53
Bt	50	I	6.4	4.8	0.84	0.108		4.59	2.04	0.61	0.19	7.4	23.	32	0.00	32 54
Btu	85	I	6.8	5.1	0.87	0.087		5.03	2.40	1.13	0.18	8.7	26.	32	0.00	32 55
Btu	110	M	6.9	5.2	0.80	0.087		4.44	3.45	1.88	0.16	9.9	28.	34	0.00	34 78
Btu	149	U	7.0	5.3	0.63	0.066		3.72	2.58	1.58	0.14	8.0	26.	31	0.00	31 75
Série: <b>NYR</b> Nom de série: <b>NYARUBUYE</b>																
Prof. N°: 5.08-133.0142			Développement du profil: A						Matériau parental: IB							
A1	20	M	6.7	5.2	1.90	0.122	6.0	8.81	3.23	0.12	0.03	12.	14.	82	0.00	82 38
A2	40	I	6.5	4.9	1.03	0.074		8.19	3.23	0.07	0.05	11.	15.	76	0.00	76 37
Bt	74	I	6.4	5.2	0.46	0.032		5.48	2.52	0.06	0.04	8.1	10.	76	0.00	76 25
Série: <b>RA</b> Nom de série: <b>RWANGANZO</b>																
Prof. N°: 2.26-098.1240			Développement du profil: V						Matériau parental: A							
Ap	9	U	6.6	5.4	2.99	0.189	6.0	12.2	6.34	0.20	0.07	18.	24.	77	0.00	77 75
A	40	M	5.9	4.3	1.80	0.119	0.0	9.30	6.09	0.09	0.23	15.	22.	69	0.03	69 58
2Bv	50	U	5.8	3.7	0.90	0.056		6.77	4.06	0.06	0.36	11.	18.	62	0.83	62 54
2Bv	79	I	5.8	3.6	0.54	0.049		10.0	6.04	0.09	0.37	16.	23.	72	0.63	72 44
2Bv	120	A	5.5	3.6	0.48	0.042		11.1	6.50	0.12	0.84	18.	26.	71	0.40	71 43

Hor.	Prof	Tex	pH	C	N	P	Ca	Mg	K	Na	Σ	CEC	SB	Al éch.	ECEC	ACEC
	(cm)		H <sub>2</sub> O KCl													
Série: <b>RAB</b> Nom de série: <b>RAMBA</b>																
Prof. N°:	6.15-070.0176															
Ap	26	M	4.4	3.5	3.05	0.248	2.9	0.73	0.27	0.13	0.00	1.1	16.	7	2.38	7 44
AB	43	I	4.5	3.5	2.00	0.153		0.32	0.09	0.08	0.02	0.5	14.	3	3.11	3 36
Bt1	62	I	4.1	3.4	0.90	0.092		0.24	0.04	0.04	0.00	0.3	10.	3	3.24	3 24
Bt2	101	I	4.5	3.4	0.78	0.080		0.28	0.04	0.04	0.00	0.4	9.7	4	3.30	4 22
Bt3	135	I	4.4	3.4	0.79	0.077		0.11	0.04	0.03	0.00	0.2	19.	1	3.41	1 47
Série: <b>RAM</b> Nom de série: <b>RAMBURA</b>																
Prof. N°:	6.08-065.0388															
Ap	35	I	6.1	4.4	2.39	0.294	3.2	11.1	3.77	0.11	0.03	15.	31.	48	0.00	48 66
Bt	77	I	6.5	4.7	1.89	0.210		10.6	3.23	0.09	0.05	14.	30.	46	0.00	46 73
C	115	E	6.6	4.9	0.44	0.045		3.39	1.19	0.06	0.01	4.6	7.2	64	0.00	64 51
Série: <b>RAV</b> Nom de série: <b>RUBAVU</b>																
Prof. N°:	2.07-071.0110															
A1	12	E	6.7	5.4	4.01	0.322	16.5	23.9	6.29	4.52	0.38	35.	49.	71	0.00	71 413
A2	35	E	7.2	6.1	3.50	0.305	15.4	28.4	6.13	4.37	0.64	39.	55.	71	0.00	71 440
C	63	E	7.9	6.7	1.28	0.088	4.2	29.5	7.33	7.41	0.63	44.	61.	73	0.04	73 107
2Ck	100	E	8.3	7.3	0.84	0.042	4.8	32.2	8.53	7.92	0.54	49.	49.	100	0.00	100 757
Série: <b>RH</b> Nom de série: <b>RUHUHA</b>																
Prof. N°:	5.08-131.0008															
Ap	30	U	6.3	5.7	2.88	0.235	49.3	11.1	5.63	1.97	0.08	18.	26.	71	0.00	71 100
Bw	50	I	6.1	5.7	2.83	0.217		12.2	3.77	0.88	0.07	17.	29.	58	0.00	58 73
Bt	90	I	6.4	5.2	1.39	0.147		10.8	5.35	0.47	0.14	16.	29.	57	0.00	57 64
Série: <b>RK</b> Nom de série: <b>RUKO</b>																
Prof. N°:	5.15-083.0025															
Ap	20	L	4.9	4.5	1.34	0.129	1.1	2.14	0.97	0.14	0.04	3.3	10.	32	0.67	32 74
Bt1	55	E	4.6	4.5	1.32	0.136		2.14	0.95	0.09	0.05	3.2	10.	32	0.51	32 67
Bt2	95	L	4.6	4.5	1.42	0.139		2.17	0.95	0.08	0.05	3.3	10.	31	0.54	31 70
Bt3	120	L	4.8	4.5	1.23	0.116		2.12	1.07	0.06	0.03	3.3	9.6	34	0.34	34 71
Série: <b>RKO</b> Nom de série: <b>RUKOKO</b>																
Prof. N°:	6.21-108.0607															
A1	30	M	4.4	3.5	4.15	0.284	13.6	0.07	0.06	0.12	0.03	0.3	23.	1	4.95	1 75
AB	55	U	4.0	3.5	2.83	0.188	22.1	0.09	0.05	0.08	0.04	0.3	16.	2	4.88	2 58
Bt1	95	U	4.0	3.6	1.40	0.102		0.08	0.03	0.06	0.03	0.2	12.	2	4.30	2 46
Bt2	155	U	3.9	3.6	0.98	0.090		0.05	0.03	0.07	0.04	0.2	10.	2	4.20	2 40
Série: <b>RKR</b> Nom de série: <b>RUKORE</b>																
Prof. N°:	2.02-132.0139															
A1	13	L	6.1	5.3	15.6	1.061		58.7	7.48	1.20	0.18	67.	73.	92		92 332
A2	38	M	6.3	5.3	6.02	0.574		49.5	6.17	0.69	0.39	56.	62.	91		91 169
C	149	U	6.8	6.1	2.47	0.210		40.0	2.39	0.57	0.16	43.	54.	79		79 179
Série: <b>RM</b> Nom de série: <b>RUMULI</b>																
Prof. N°:	7.19-093.0005															
Ap	10	L	5.3	5.2	5.57	0.431	0.1	19.7	4.40	0.16	0.74	25.	60.	42	0.06	42 546
B	60	M	5.6	5.3	5.02	0.186	0.1	20.6	3.92	0.12	0.77	25.	54.	47	0.00	47 168
2C	75	T'	6.2	5.8	1.36	0.074		12.8	2.58	0.88	0.27	16.	30.	54	0.00	54 96
Série: <b>RUG</b> Nom de série: <b>RUGESHI</b>																
Prof. N°:	6.15-107.0073															
A	9	Y	3.6	2.8	6.22	0.431	3.2	0.26	0.20	0.27	0.10	0.8	40.	2	4.24	2 113
AB	33	I	3.7	3.0	3.38	0.224	0.0	0.08	0.08	0.17	0.08	0.4	28.	1	4.22	1 62
Bw	71	U	3.7	3.3	1.22	0.098	0.0	0.04	0.03	0.08	0.07	0.2	24.	1	2.99	1 80
Cr1	105	U	3.9	3.4	0.61	0.049	0.0	0.08	0.03	0.05	0.07	0.2	10.	2	1.42	2 38
Cr2	149	E	4.3	3.6	0.19	0.035	0.0	0.08	0.03	0.07	0.07	0.3	3.1	8	0.65	8 20

Hor.	Prof	Tex	pH	C	N	P	Ca	Mg	K	Na	Σ	CEC	SB	Al éch.	ECEC	ACEC
	(cm)		H <sub>2</sub> O KCl													
Série: <b>RUK</b> Nom de série: <b>RUKONDO</b>																
Prof. N°: 5.29-047.0209			Développement du profil: Ac						Matériau parental: IQ							
A1	35	Y	4.5	3.7	4.79	0.259	4.5	0.18	0.06	0.14	0.02	0.4	22.	2	6.28	2 60
A2	70	Y	4.4	3.8	3.65	0.217		0.14	0.03	0.08	0.03	0.3	19.	1	5.46	1 55
Bt	96	Y	4.6	3.7	2.05	0.119		0.25	0.02	0.03	0.00	0.3	7.4	4	3.27	4 19
Bw	149	I	4.6	3.7	0.36			0.30	0.02	0.05	0.00	0.4	8.0	5	3.20	5 15
Série: <b>RWM</b> Nom de série: <b>RWAMIKO</b>																
Prof. N°: 6.15-067.0001			Développement du profil: C						Matériau parental: Gm							
A1	26	Y	6.8	5.6	3.22	0.203	38.9	5.01	2.53	2.65	0.03	10.	16.	64	0.00	64 41
A2	37	I	6.1	4.3	3.05	0.189	8.5	1.54	1.05	3.04	0.04	5.7	17.	33	0.40	33 38
Bw	55	U	5.6	4.1	2.42	0.182	3.9	0.67	0.46	2.38	0.04	3.5	17.	20	1.37	20 56
Cr	149	L	5.2	4.1	1.11	0.084	5.7	0.22	0.02	0.84	0.02	1.1	11.	9	2.38	9 61
Série: <b>RZ</b> Nom de série: <b>RUBIRIZI</b>																
Prof. N°: 7.19-093.0262			Développement du profil: D						Matériau parental: AH							
O	10				23.3	0.957	4.0	38.3	9.79	0.24	1.27	49.	82.	60	0.03	60
Oeg	33						3.1	26.2	8.55	0.13	1.02	36.	78.	46	0.30	46
Oeg	75							44.3	13.0	0.28	1.54	59.	133	44	4.01	44
Ceg	85	A	4.1	4.0	5.61	0.266		12.3	4.19	0.35	0.32	17.	36.	47	4.25	47 49
Cg	110	I	5.3	4.8	5.80			10.8	4.05	0.40	0.28	15.	37.	41	0.55	41 76
Série: <b>SE</b> Nom de série: <b>SEBEYA</b>																
Prof. N°: 2.07-071.3234			Développement du profil: E						Matériau parental: ACV							
Ap1	29	E	6.9	5.6	1.40	0.098	44.0	6.26	1.90	0.14	0.02	8.3	10.	79	0.00	79 77
Ap2	51	E	7.1	5.7	1.35	0.098	60.0	10.7	3.44	0.13	0.05	14.	16.	85	0.00	85 89
C1	90	S	7.2	5.9	0.65	0.063		4.84	1.80	0.23	0.02	6.9	8.8	78	0.00	78 80
C2	130	E	7.3	5.8	0.55			4.70	1.69	0.08	0.03	6.5	8.1	80	0.00	80 74
Série: <b>SOV</b> Nom de série: <b>SOVU</b>																
Prof. N°: 6.15-070.0182			Développement du profil: A						Matériau parental: G							
Ap	35	U	5.3	3.7	2.48	0.216	5.4	1.93	1.03	0.64	0.00	3.6	14.	24	0.99	24 55
Bt1	80	I	5.4	3.6	0.80	0.094		2.36	1.94	0.16	0.01	4.5	14.	31	0.79	31 31
Bt2	107	I	5.0	3.5	0.67			1.42	1.58	0.13	0.01	3.1	12.	26	1.78	26 23
Bt3	149	A	4.7	3.4	0.50			0.89	1.09	0.14	0.02	2.1	13.	16	3.10	16 20
Série: <b>ST</b> Nom de série: <b>SUTI</b>																
Prof. N°: 6.15-070.0172			Développement du profil: C						Matériau parental: C							
Ap	35	M	4.3	3.5	3.22	0.301	1.2	0.64	0.18	0.15	0.00	1.0	18.	5	3.18	5 51
AB	50	U	4.4	3.5	1.73	0.178		0.53	0.14	0.08	0.00	0.8	15.	5	2.93	5 47
Bw	80	U	4.5	3.5	0.88	0.113		0.33	0.08	0.06	0.00	0.5	14.	3	2.91	3 49
BC	100	U	4.7	3.6	0.61	0.083		0.27	0.05	0.05	0.00	0.4	9.2	4	2.28	4 28
C1	140	U	5.2	3.5	0.33			1.11	0.30	0.02	0.00	1.4	9.6	15	0.97	15 47
Série: <b>TMA</b> Nom de série: <b>TAMIRA</b>																
Prof. N°: 0.07-068.0008			Développement du profil: C						Matériau parental: V							
A1	11	F	6.5	5.2	9.75	0.996		38.4	6.30	0.30	0.10	45.	68.	66		66 598
A2	40	F	6.6	5.5	8.67	0.928		43.7	6.50	0.20	0.10	50.	65.	77		77 646
BA	60	F	6.9	5.7	7.62	0.805		41.2	7.80	0.10	0.20	49.	62.	79		79 189
B1	90	F	6.8	5.8	7.62	0.758		25.1	11.4	0.10	0.40	37.	62.	60		60 103
B2	102	E	7.2	6.0	4.65	0.497		29.3	12.8	0.20	0.80	43.	63.	68		68 396
C	149															
Série: <b>TRE</b> Nom de série: <b>TARE</b>																
Prof. N°: 5.37-048.0013			Développement du profil: C						Matériau parental: Q							
A	24	E	4.4	4.1	2.10	0.122	2.0	0.22	0.08	0.10	0.03	0.4	8.6	5	1.95	5 62
Bw1	65	E	5.1	4.4	0.35			0.09	0.01	0.01	0.02	0.1	1.7	8	0.71	8 23
Bw2	100	E	4.9	4.4	0.21			0.09	0.02	0.01	0.02	0.1	2.3	6	0.87	6 26
C/R	149	S	4.9	4.6	0.06			0.08	0.01	0.00	0.01	0.1	0.3	33	0.36	33 9

Hor.	Prof (cm)	Tex	pH H <sub>2</sub> O	KCl	C	N	P	Ca	Mg	K	Na	Σ	CEC	SB	Al éch.	ECEC	ACEC
Série: <b>ZIN</b>			Nom de série: <b>ZINGA</b>														
Prof. N°: 7.19-097.0548			Développement du profil: Ap							Matériau parental: IC							
A	10	M	5.1	4.5	1.53	0.126	7.3	4.35	1.70	0.30	0.05	6.4	9.9	64	0.00	64	31
AB	30	I	5.1	4.0	0.81	0.081	3.8	3.12	1.21	0.17	0.07	4.6	9.8	46	0.65	46	22
Bt1	62	I	5.9	4.0	0.49	0.067		4.95	1.66	0.20	0.11	6.9	10.	68	0.15	68	19
Bt2	85	I	6.6	5.0	0.41	0.062		4.79	1.67	0.19	0.12	6.8	10.	66	0.15	66	20
Bt3	140	I	8.4	7.1	0.18			7.51	2.31	0.24	0.18	10.	11.	86	0.00	86	26



## **ANNEXE 5**

### **Variabilité des données physico-chimiques des séries de sol rencontrées sur la planchette 8**

**Source:** CPR: Banque d'analyses des sols du Rwanda.

*Planchette 8 - Ruhengeri*

		Prof.	pH	C	N	P	Ca	Mg	K	Na	CEC	ECEC	ACEC	Al éch.	Text.	Nombre horizons
		H <sub>2</sub> O	KCl													
SYM	<b>AKZ</b>			SER	<b>AKAZI</b>											
O	minimum	-12	3.4	2.6	24.07	1.474										2
	moyenne	-9	3.5	2.7	28.47	1.768										
	maximum	-6	3.6	2.8	32.87	2.061										
A	minimum	8	3.9	3.3	0.46	0.071	4.7	0.00	0.02	0.09	0.00	2.9	0.1	11.3	0.08	M 12
	moyenne	25	5.2	4.4	2.41	0.204	25.5	2.23	1.05	0.46	0.05	9.6	38.1	33.5	1.34	
	maximum	50	8.3	7.6	8.81	0.648	46.3	6.30	3.70	1.40	0.12	26.3	149.4	65.6	3.60	
B	minimum	40	4.0	3.4	0.66	0.050	7.3	0.35	0.03	0.06	0.02	8.0	0.8	17.6	0.80	M 6
	moyenne	74	4.9	4.1	1.50	0.125	7.3	1.93	0.46	0.27	0.02	11.7	25.1	31.6	1.81	
	maximum	150	5.6	4.8	3.36	0.279	7.3	3.45	1.45	0.99	0.03	18.0	42.7	58.2	3.60	
C	minimum	85	4.4	3.5	0.05	0.004		0.02	0.30	0.05	0.00	3.1	0.2	18.9	0.20	E 5
	moyenne	125	6.0	4.7	0.20	0.020		0.61	0.66	0.71	0.03	4.2	50.1	24.8	0.83	
	maximum	150	7.6	6.3	0.58	0.037		1.10	0.98	1.51	0.04	4.6	78.2	30.3	1.73	
SYM	<b>BB</b>			SER	<b>BUDUBI</b>											
A	minimum	15	3.9	3.4	0.40	0.073	0.0	0.48	0.10	0.07	0.00	5.2	0.6	30.4	0.60	U 11
	moyenne	36	4.7	3.8	1.74	0.156	9.1	1.83	0.80	0.12	0.02	10.6	27.9	50.0	1.65	
	maximum	65	5.2	4.1	5.07	0.352	18.2	3.13	1.67	0.18	0.03	20.7	44.6	83.5	5.40	
B	minimum	42	4.1	3.3	0.19	0.024		0.90	0.16	0.03	0.01	4.1	1.2	16.5	1.20	U 13
	moyenne	91	4.8	3.7	1.50	0.137		1.44	0.55	0.08	0.04	11.4	19.6	43.0	2.35	
	maximum	170	5.2	4.0	5.06	0.410		2.00	1.11	0.21	0.10	23.6	35.7	96.1	4.70	
C	minimum	50	2.7	2.5	0.09	0.014	0.0	0.25	0.05	0.01	0.00	1.8	0.0	23.2	0.01	E 12
	moyenne	117	4.5	3.7	1.94	0.213	12.1	1.74	0.44	0.05	0.03	10.9	24.2	57.7	1.01	
	maximum	180	6.2	4.9	15.24	1.296	24.2	9.25	2.25	0.09	0.13	69.1	53.3	204.4	3.60	
SYM	<b>BIM</b>			SER	<b>BIMBA</b>											
A	minimum	10	4.5	3.7	1.15	0.073	0.0	0.12	0.05	0.05	0.00	6.5	0.0	25.6	0.00	U 9
	moyenne	30	5.0	4.2	2.62	0.207	1.1	2.57	1.02	0.34	0.01	12.8	26.3	67.4	1.80	
	maximum	70	5.9	5.1	7.13	0.574	3.3	8.55	4.41	0.90	0.05	29.0	76.9	116.9	3.65	
B	minimum	149	5.7	5.0	0.05	0.010		1.20	0.30	0.08	0.00	1.9		42.7		S 1
	moyenne	149	5.7	5.0	0.05	0.010		1.20	0.30	0.08	0.00	1.9	84.0	42.7		
	maximum	149	5.7	5.0	0.05	0.010		1.20	0.30	0.08	0.00	1.9	84.0	42.7		
C	minimum	60	4.8	3.8	0.08	0.038		0.13	0.08	0.07	0.04	1.5	1.1	25.9	1.07	L 3
	moyenne	113	4.9	4.1	0.13	0.038		0.25	0.14	0.08	0.04	2.5	21.3	40.9	1.59	
	maximum	149	5.0	4.5	0.20	0.038		0.38	0.21	0.09	0.04	3.8	22.4	69.1	2.10	
SYM	<b>BOK</b>			SER	<b>BISOKE</b>											
A	minimum	18	4.9	4.2	23.12	1.526		1.85	0.82	0.36	0.05	75.4				2
	moyenne	20	5.2	4.7	25.06	1.541		13.07	2.68	0.44	0.08	76.1	21.2			
	maximum	22	5.5	5.1	27.00	1.556		24.29	4.53	0.51	0.11	76.7	38.1			
B	minimum	43	5.3	4.8	2.43	0.153		0.85	0.16	0.08	0.05	38.2				7
	moyenne	90	5.6	4.9	6.98	0.487		5.42	1.19	0.14	0.08	52.5	15.4			
	maximum	133	6.0	5.2	10.60	0.811		11.77	2.39	0.18	0.17	59.4	25.4			
SYM	<b>BUJ</b>			SER	<b>BUJUMU</b>											
O	minimum	-5	3.7	3.5	45.88											1
	moyenne	-5	3.7	3.5	45.88											
	maximum	-5	3.7	3.5	45.88											
A	minimum	8	3.5	2.9	0.64	0.063	3.0	0.07	0.03	0.05	0.00	7.8	0.4	22.0	0.40	M 14
	moyenne	25	4.9	4.0	2.59	0.175	3.0	1.57	0.65	0.33	0.03	12.6	18.4	57.3	2.98	
	maximum	50	6.3	5.5	7.09	0.462	3.0	8.63	5.24	1.53	0.14	29.8	60.9	319.9	10.80	
B	minimum	55	4.1	3.2	0.57	0.077		0.00	0.00	0.06	0.00	6.0	2.6	18.0	2.60	M 7
	moyenne	98	4.4	3.7	1.31	0.086		0.08	0.02	0.16	0.01	12.5	2.5	41.6	4.63	
	maximum	149	4.6	4.2	2.74	0.097		0.22	0.05	0.48	0.02	21.3	6.0	132.3	6.60	
C	minimum	60	4.4	3.8	0.05	0.043		0.20	0.01	0.02	0.01	1.8	0.4	18.8	0.40	L 4
	moyenne	128	4.9	4.2	0.62	0.061		0.43	0.15	0.04	0.02	3.7	24.9	32.1	1.23	
	maximum	155	5.6	5.4	1.28	0.078		0.60	0.38	0.06	0.03	5.7	56.0	42.8	1.80	
SYM	<b>BUY</b>			SER	<b>BUYE</b>											
A	minimum	15	4.2	3.5	2.28	0.078	0.4	0.00	0.07	0.09	0.01	12.9	2.7	36.7	2.73	M 5
	moyenne	28	4.3	3.7	4.06	0.254	16.5	0.28	0.11	0.14	0.04	22.0	2.6	65.8	4.79	
	maximum	40	4.3	4.0	7.78	0.539	38.7	0.75	0.21	0.21	0.06	40.6	3.9	118.1	6.00	
B	minimum	65	4.2	3.8	0.73	0.071		0.04	0.01	0.04	0.02	8.3	2.3	26.8	2.33	M 4
	moyenne	78	4.4	3.8	0.85	0.083		0.04	0.02	0.04	0.02	9.1	1.4	32.8	3.10	
	maximum	100	4.5	3.9	1.06	0.115		0.04	0.02	0.05	0.03	10.0	1.5	38.1	4.60	
SYM	<b>BW</b>			SER	<b>BAKOKWE</b>											
A	minimum	20	5.5	4.5	1.26	0.116	6.0	3.21	0.99	0.17	0.04	7.8	0.0	29.9	0.00	U 1
	moyenne	20	5.5	4.5	1.26	0.116	6.0	3.21	0.99	0.17	0.04	7.8	56.7	29.9	0.00	
	maximum	20	5.5	4.5	1.26	0.116	6.0	3.21	0.99	0.17	0.04	7.8	56.7	29.9	0.00	
B	minimum	50	5.7	4.2	0.25	0.069		2.80	1.06	0.05	0.00	6.6	0.0	21.1	0.00	U 4
	moyenne	92	5.8	4.4	0.49	0.075		3.17	1.29	0.08	0.05	6.8	67.0	22.9	0.09	
	maximum	149	5.9	4.6	0.90	0.087		3.75	1.67	0.09	0.12	7.3	77.3	27.3	0.19	

		Prof.	H <sub>2</sub> O	pH KCl	C	N	P	Ca	Mg	K	Na	CEC	ECEC	ACEC	Al éch.	Text.	Nombre horizons
SYM	BWI				SER	BWIRA											
O	minimum	-20	3.0	2.1	15.18	1.099											23
	moyenne	-11	3.6	2.7	35.29	1.789											
	maximum	-5	4.6	3.6	48.78	2.422											
A	minimum	11	3.0	2.3	0.33	0.035	1.9	0.00	0.03	0.04	0.00	5.7	0.5	18.6	0.51		26
	moyenne	41	3.8	3.2	5.44	0.284	5.3	0.94	0.41	0.15	0.02	20.7	9.9	61.6	5.44	U	
	maximum	80	5.4	4.3	20.51	0.833	7.7	5.77	2.66	0.40	0.08	35.6	36.1	101.7	12.20		
B	minimum	30	3.3	2.8	0.20	0.049	0.0	0.00	0.00	0.04	0.00	6.8	1.5	21.1	1.51		45
	moyenne	106	4.1	3.6	1.78	0.109	0.2	0.34	0.10	0.09	0.02	16.2	4.7	57.0	4.41	U	
	maximum	159	5.5	4.5	5.31	0.175	0.7	2.80	0.88	0.52	0.08	33.5	26.1	186.1	8.60		
C	minimum	149	4.9	4.2	0.10												1
	moyenne	149	4.9	4.2	0.10											E	
	maximum	149	4.9	4.2	0.10												
SYM	BWK				SER	BWAKIRA											
A	minimum	11	5.6	4.3	0.61	0.086	4.0	3.40	1.82	0.20	0.03	12.3	0.3	28.3	0.34		2
	moyenne	12	6.3	5.0	1.58	0.136	4.0	5.33	2.45	1.15	0.04	13.3	66.1	30.8	0.34	I	
	maximum	12	7.0	5.6	2.54	0.186	4.0	7.25	3.08	2.10	0.06	14.2	88.0	33.2	0.34		
B	minimum	35	5.1	3.9	0.22	0.060	1.0	1.02	2.42	0.08	0.03	9.4	0.3	16.2	0.34		10
	moyenne	87	6.1	4.6	0.62	0.072	1.0	3.43	2.98	0.78	0.05	12.0	57.9	22.4	1.28	I	
	maximum	149	7.3	5.8	1.00	0.095	1.0	7.50	4.15	2.26	0.08	16.0	96.2	31.9	1.95		
SYM	BYA				SER	BYUMBA											
A	minimum	16	3.7	3.3	0.83	0.074	0.0	0.05	0.04	0.03	0.00	7.1	0.1	24.0	0.14		11
	moyenne	47	5.0	4.2	2.94	0.190	9.3	2.71	1.10	0.19	0.02	13.6	27.7	47.6	2.69	M	
	maximum	105	6.1	5.2	5.61	0.305	22.0	11.00	6.81	0.57	0.07	21.4	63.5	71.7	6.30		
B	minimum	60	3.8	3.4	0.21	0.029		0.00	0.01	0.02	0.00	7.2	0.0	17.7	0.00		13
	moyenne	108	5.1	4.0	1.00	0.103		1.98	2.24	0.16	0.01	11.4	34.7	44.8	2.16	M	
	maximum	155	6.3	4.5	4.45	0.312		10.29	12.65	0.60	0.06	22.1	95.2	145.8	4.30		
C	minimum	149	5.2	3.9	0.09	0.012		0.60	0.80	0.09	0.00	4.9	1.1	17.7	1.10		2
	moyenne	152	5.6	4.0	0.20	0.035		2.70	5.77	0.29	0.01	9.3	76.5	135.9	1.10	E	
	maximum	155	6.1	4.0	0.30	0.057		4.80	10.74	0.50	0.03	13.7	114.1	254.1	1.10		
SYM	CND				SER	CONDO											
A	minimum	10	5.3	5.5	3.50	0.375	9.3	12.60	2.30	0.49	0.07	22.8	0.0	144.2	0.01		4
	moyenne	23	6.3	5.5	5.84	0.536	9.3	21.40	4.00	1.77	0.24	42.3	68.0	200.4	0.01	L	
	maximum	30	6.8	5.5	8.29	0.774	9.3	26.50	6.91	4.47	0.45	59.6	82.1	268.5	0.01		
C	minimum	50	6.7	5.6	0.63	0.043	3.1	1.80	0.30	0.33	0.12	6.0	0.0	215.0	0.03		5
	moyenne	96	6.8	5.8	1.09	0.112	3.1	12.14	2.13	1.20	0.17	27.0	64.3	315.0	0.03	E	
	maximum	149	6.8	6.0	2.23	0.210	3.1	30.92	4.85	3.90	0.24	64.5	87.3	537.3	0.03		
SYM	FMB				SER	FUMBA											
A	minimum	7	4.4	3.7	1.64	0.134	0.9	0.05	0.02	0.05	0.00	9.1	1.0	21.4	1.00		10
	moyenne	33	4.8	4.0	3.09	0.205	10.3	1.12	0.35	0.24	0.04	15.3	11.7	40.9	3.15	Y	
	maximum	60	5.3	4.4	5.03	0.284	24.9	5.63	1.27	0.47	0.08	21.2	36.0	60.8	5.60		
B	minimum	50	4.1	3.6	0.24	0.032	7.7	0.02	0.02	0.03	0.00	6.8	2.1	16.4	2.10		17
	moyenne	96	4.7	3.8	0.88	0.090	7.7	0.56	0.24	0.16	0.03	10.7	9.1	24.2	3.55	I	
	maximum	150	5.2	4.0	1.77	0.153	7.7	3.06	0.75	0.58	0.05	15.9	25.4	31.9	5.00		
C	minimum	123	5.1	3.7	0.26			0.18	0.13	0.58	0.05	7.2	3.1	18.4	3.10		2
	moyenne	136	5.1	3.7	0.26			0.18	0.13	0.58	0.05	7.2	13.0	18.4	3.10	Y	
	maximum	149	5.1	3.7	0.26			0.18	0.13	0.58	0.05	7.2	13.0	18.4	3.10		
SYM	GAT				SER	GATONDE											
A	minimum	5	4.4	3.7	1.05	0.085	5.0	0.00	0.01	0.07	0.00	6.0	0.0	17.0	0.00		13
	moyenne	45	5.2	4.1	2.08	0.128	15.5	2.96	0.52	0.24	0.01	11.5	36.1	44.8	1.82	U	
	maximum	111	6.1	5.0	7.34	0.218	26.0	6.38	1.43	0.61	0.03	19.4	73.9	77.1	5.60		
B	minimum	52	4.9	3.8	0.53	0.048		0.32	0.01	0.08	0.00	8.2	0.0	13.4	0.00		8
	moyenne	100	5.3	4.0	1.03	0.081		2.78	0.57	0.14	0.02	10.6	33.4	58.2	1.86	U	
	maximum	149	6.1	4.3	1.68	0.160		5.79	1.59	0.25	0.04	17.8	79.9	156.1	3.60		
C	minimum	70	4.5	3.8	0.07	0.004		0.00	0.01	0.02	0.01	1.6	0.0	16.6	0.00		8
	moyenne	122	5.4	4.2	0.43	0.165		1.56	1.07	0.46	0.01	9.1	35.7	39.7	1.58	U	
	maximum	150	6.0	4.5	1.00	1.052		5.50	2.88	1.21	0.04	16.6	91.9	102.5	3.80		
SYM	GI				SER	GISA											
A	minimum	30	6.8	5.4	3.03	0.263		43.00	8.60	1.00	0.10	55.5		198.2			4
	moyenne	87	7.1	5.7	3.66	0.308		46.72	10.02	6.35	0.13	64.7	97.8	274.2		F	
	maximum	132	7.3	5.9	4.32	0.370		54.20	11.30	12.40	0.20	70.9	99.4	338.9			
SYM	GIA				SER	GIKAZE											
A	minimum	25	4.4	4.0	1.38	0.126	1.3	0.11	0.18	0.12	0.17	13.9	2.7	58.8	2.74		2
	moyenne	28	5.1	4.4	1.78	0.142	1.3	0.11	0.18	0.12	0.17	13.9	4.2	58.8	2.74	U	
	maximum	30	5.7	4.9	2.19	0.158	1.3	0.11	0.18	0.12	0.17	13.9	4.2	58.8	2.74		
B	minimum	65	4.8	3.9	0.29	0.073		0.20	0.31	0.12	0.14	10.6	1.4	33.8	1.37		4
	moyenne	104	5.2	4.0	1.31	0.132		0.52	0.47	0.14	0.17	15.9	9.3	47.1	2.59	U	
	maximum	149	5.5	4.1	2.91	0.186		0.66	0.61	0.15	0.20	22.0	15.2	62.6	3.66		

		Prof.	pH H <sub>2</sub> O	pH KCl	C	N	P	Ca	Mg	K	Na	CEC	ECEC	ACEC	Al éch.	Text.	Nombre horizons
SYM	<b>GIM</b>				SER	<b>GIHIMBI</b>											
A	minimum	10	4.2	3.5	1.18	0.115	3.0	0.00	0.03	0.05	0.00	5.8	0.2	25.5	0.22		
	moyenne	25	5.0	3.9	2.34	0.181	3.5	1.23	0.35	0.35	0.07	14.3	15.8	48.8	2.56	M	8
	maximum	45	5.5	4.4	3.99	0.252	4.0	3.75	0.75	1.28	0.14	24.2	37.6	129.2	6.10		
B	minimum	30	4.3	3.6	0.11	0.034		0.00	0.01	0.01	0.02	3.0	1.9	15.3	1.90		
	moyenne	80	4.8	3.8	0.72	0.081		0.23	0.06	0.14	0.07	10.3	4.6	37.1	3.63	M	10
	maximum	140	5.6	4.2	1.63	0.125		0.65	0.18	0.37	0.15	18.8	9.2	93.9	4.80		
C	minimum	50	4.7	3.3	0.09	0.038		0.00	0.02	0.02	0.01	1.6	0.9	22.7	0.95		
	moyenne	125	4.8	3.6	0.35	0.056		0.22	0.10	0.07	0.04	4.5	10.7	42.8	2.43	E	6
	maximum	170	5.0	3.8	0.79	0.078		0.51	0.23	0.19	0.10	8.2	16.3	86.9	5.19		
SYM	<b>GKB</b>				SER	<b>GIKOMBE</b>											
A	minimum	24	7.1	5.7	2.41	0.259	66.0	20.72	4.94	3.29	0.33	36.7	0.0	412.5	0.00		
	moyenne	24	7.1	5.7	2.41	0.259	66.0	20.72	4.94	3.29	0.33	36.7	79.8	412.5	0.00	E	1
	maximum	24	7.1	5.7	2.41	0.259	66.0	20.72	4.94	3.29	0.33	36.7	79.8	412.5	0.00		
SYM	<b>GO</b>				SER	<b>GATURO</b>											
A	minimum	30	6.4	4.1	4.43	0.427	120.2	19.46	3.71	1.51	1.79	38.7	0.0	90.4	0.00		
	moyenne	30	6.4	4.1	4.43	0.427	120.2	19.46	3.71	1.51	1.79	38.7	68.4	90.4	0.00	T	1
	maximum	30	6.4	4.1	4.43	0.427	120.2	19.46	3.71	1.51	1.79	38.7	68.4	90.4	0.00		
B	minimum	65	5.7	4.6	0.61	0.130	47.5	7.33	3.22	0.38	1.74	24.6	0.0	63.8	0.02		
	moyenne	118	5.8	4.9	0.88	0.151	56.0	8.17	3.55	1.01	2.70	27.2	57.1	64.6	0.09	T	3
	maximum	180	5.9	5.6	1.26	0.172	70.5	9.05	4.08	1.75	3.22	30.5	63.0	66.1	0.17		
SYM	<b>GOA</b>				SER	<b>GIHORA</b>											
A	minimum	20	6.6	5.7	2.30	0.217	5.2	11.11	2.03	0.28	0.08	27.4	0.0	237.7	0.00		
	moyenne	29	6.7	5.8	3.54	0.317	45.6	13.88	2.81	0.48	0.08	33.4	51.3	551.8	0.00	L	2
	maximum	38	6.7	5.8	4.79	0.417	86.1	16.65	3.59	0.68	0.09	39.4	53.3	865.8	0.00		
C	minimum	67	6.4	5.6	0.14	0.017	18.2	0.83	0.29	0.12	0.03	2.9	0.0	296.2	0.00		
	moyenne	97	6.6	5.7	0.43	0.044	45.2	2.23	0.73	0.15	0.05	7.8	40.7	1129.6	0.00	S	4
	maximum	128	6.8	5.8	0.80	0.073	81.8	4.13	1.17	0.18	0.08	12.5	44.1	2354.7	0.00		
SYM	<b>GSS</b>				SER	<b>GASASA</b>											
A	minimum	10	3.7	3.4	0.44	0.109	0.0	0.03	0.06	0.09	0.01	6.6	0.7	22.0	0.70		
	moyenne	24	4.6	3.9	3.92	0.320	9.2	0.90	0.26	0.16	0.06	21.1	13.1	49.7	3.31	M	13
	maximum	34	5.5	4.5	12.32	0.819	26.1	2.80	0.80	0.26	0.11	58.4	49.3	121.8	6.16		
B	minimum	55	4.0	3.1	0.23	0.014	0.0	0.01	0.02	0.02	0.00	4.8	0.3	8.9	0.30		
	moyenne	102	4.5	3.9	0.64	0.086	2.1	0.63	0.15	0.08	0.04	9.7	11.9	21.4	2.69	I	24
	maximum	160	5.0	4.6	2.10	0.172	3.8	3.30	0.74	0.14	0.08	18.8	53.6	34.2	5.60		
SYM	<b>GSU</b>				SER	<b>GASHARU</b>											
A	minimum	14	4.3	3.5	0.46	0.046	0.0	1.12	0.29	0.15	0.01	4.5	0.3	20.1	0.30		
	moyenne	38	5.3	4.3	1.26	0.188	4.2	2.82	1.16	0.35	0.04	7.7	48.1	33.7	0.88	U	7
	maximum	95	6.4	5.2	3.58	0.544	8.5	6.00	1.97	0.64	0.07	10.9	86.4	51.3	1.38		
B	minimum	45	5.1		1.56	0.181		1.50	0.64	0.11		5.0		12.2			
	moyenne	45	5.1		1.56	0.181		1.50	0.64	0.11		5.0		12.2		I	1
	maximum	45	5.1		1.56	0.181		1.50	0.64	0.11		5.0		12.2			
C	minimum	75	4.4	4.2	0.08	0.014	1.0	0.26	0.21	0.06	0.01	3.7	0.3	13.9	0.30		
	moyenne	108	5.2	4.4	0.21	0.033	2.9	0.94	0.53	0.22	0.02	4.9	38.4	23.8	0.77	U	5
	maximum	149	6.2	4.7	0.44	0.056	5.0	1.70	1.13	0.46	0.03	7.1	72.8	33.1	1.13		
SYM	<b>GTA</b>				SER	<b>GITABURA</b>											
O	minimum	-8	4.0	3.3	29.30	1.649											
	moyenne	-7	4.0	3.4	30.41	1.853											
	maximum	-5	4.1	3.5	31.52	2.058											2
A	minimum	15	3.3	2.4	2.05	0.171	4.0	0.00	0.05	0.07	0.00	10.3	4.5	54.1	4.50		
	moyenne	33	3.9	3.2	5.31	0.352	4.0	0.11	0.07	0.20	0.02	16.1	2.4	60.8	6.11	L	7
	maximum	55	4.7	3.8	9.23	0.473	4.0	0.21	0.11	0.42	0.04	26.4	3.5	72.0	7.94		
B	minimum	40	3.4	3.1	0.30	0.025		0.02	0.02	0.02	0.00	6.2	0.3	13.8	0.30		
	moyenne	102	4.1	3.6	1.75	0.155		0.10	0.02	0.06	0.01	10.1	2.0	47.1	2.90	L	14
	maximum	150	5.0	4.2	4.30	0.270		0.21	0.04	0.11	0.04	15.4	5.5	116.1	6.24		
SYM	<b>GTB</b>				SER	<b>GITABA</b>											
O	minimum	-8	3.8	3.0	44.94												
	moyenne	-8	3.8	3.0	44.94												1
	maximum	-8	3.8	3.0	44.94												
A	minimum	5	3.4	2.6	0.25	0.046	9.0	0.00	0.01	0.01	0.00	7.3	0.4	18.7	0.40		
	moyenne	37	4.6	3.9	3.76	0.196	9.0	1.34	0.43	0.17	0.02	19.3	13.9	48.9	4.47	I	21
	maximum	99	6.1	5.3	15.12	0.378	9.0	10.80	3.13	0.39	0.08	45.4	92.9	114.5	12.20		
B	minimum	45	3.3	3.2	0.17	0.042		0.00	0.00	0.01	0.00	3.0	0.4	16.3	0.40		
	moyenne	98	4.5	3.9	1.05	0.108		0.45	0.22	0.06	0.02	10.7	8.5	26.6	3.67	I	37
	maximum	160	5.1	4.5	4.57	0.600		3.60	2.24	0.16	0.09	26.9	70.3	54.9	9.40		

		Prof.	pH H <sub>2</sub> O	pH KCl	C	N	P	Ca	Mg	K	Na	CEC	ECEC	ACEC	Al éch.	Text.	Nombre horizons
SYM	GTV				SER	GATOVU											
O	minimum	-14	3.4	2.3	32.77	1.561											
	moyenne	-10	4.1	2.6	34.83	1.750										I	2
	maximum	-5	4.7	3.0	36.89	1.939											
A	minimum	9	3.6	3.0	0.57	0.056	2.0	0.03	0.07	0.06	0.00	5.8	0.0	18.2	0.00		
	moyenne	31	5.5	4.5	2.04	0.140	8.3	4.91	2.03	0.38	0.04	14.5	54.0	34.4	1.22	I	33
	maximum	75	6.7	5.7	6.79	0.353	15.5	11.00	6.24	1.54	0.24	35.5	98.4	91.5	6.60		
B	minimum	35	3.6	3.4	0.17	0.035		0.01	0.02	0.00	0.00	4.9	0.0	11.4	0.00		
	moyenne	102	5.5	4.4	0.74	0.076		3.05	1.26	0.32	0.03	10.9	46.4	20.1	1.38	I	57
	maximum	170	8.3	7.3	2.87	0.209		14.75	3.32	2.91	0.09	20.1	157.0	38.4	7.04		
C	minimum	50	5.8		0.37	0.092		8.23	3.20	0.13	0.01	19.7		41.0			
	moyenne	78	6.0		0.54	0.096		9.05	4.69	0.21	0.25	21.1	66.6	41.2		I	2
	maximum	105	6.1		0.71	0.100		9.87	6.17	0.28	0.48	22.6	73.8	41.4			
SYM	GYZ				SER	GATYAZO											
A	minimum	10	5.3	4.0	0.32	0.060	2.2	2.38	1.21	0.13	0.07	10.9	0.1	42.6	0.09		
	moyenne	45	6.2	5.2	0.222	3.3		14.22	5.14	2.43	0.54	30.5	72.7	78.7	0.28	M	7
	maximum	145	7.4	6.6	3.91	0.347	4.5	22.05	8.38	6.56	1.76	41.1	103.2	92.9	0.48		
B	minimum	65	5.3	4.2	0.20	0.032	2.5	1.47	1.22	0.20	0.08	16.3	0.3	40.9	0.30		
	moyenne	104	6.3	5.1	1.53	0.158	2.6	12.19	4.66	0.95	0.57	26.8	69.9	63.3	0.47	I	8
	maximum	149	6.9	5.9	3.27	0.291	2.8	23.73	7.81	1.62	1.92	43.1	106.9	84.3	0.65		
SYM	HSA				SER	HESHA											
A	minimum	40	5.9	5.3	2.35	0.249		20.50	7.73	0.15	0.18	38.4		80.4			
	moyenne	60	6.2	5.3	2.56	0.285		22.25	7.77	0.22	0.23	40.2	76.2	85.9		I	2
	maximum	80	6.4	5.4	2.78	0.322		24.00	7.81	0.28	0.27	42.0	84.1	91.3			
B	minimum	120	6.6	5.4	1.88	0.165		18.00	9.46	0.15	0.30	38.0		88.5			
	moyenne	120	6.6	5.4	1.88	0.165		18.00	9.46	0.15	0.30	38.0	73.5	88.5		I	1
	maximum	120	6.6	5.4	1.88	0.165		18.00	9.46	0.15	0.30	38.0	73.5	88.5			
SYM	KAK				SER	KANKUNGA											
A	minimum	12	6.3	4.4	1.83	0.157	2.5	11.04	13.46	0.74	0.11	21.5	0.0	78.3	0.02		
	moyenne	12	6.3	4.4	1.83	0.157	2.5	11.04	13.46	0.74	0.11	21.5	117.8	78.3	0.02	L	1
	maximum	12	6.3	4.4	1.83	0.157	2.5	11.04	13.46	0.74	0.11	21.5	117.8	78.3	0.02		
B	minimum	45	5.6	2.1	0.06	0.042		12.29	21.78	0.18	0.04	12.6	0.3	73.7	0.35		
	moyenne	97	5.8	2.6	0.13	0.042		13.63	22.24	0.24	0.18	17.1	224.6	117.9	0.73	L	2
	maximum	149	6.0	3.2	0.19	0.042		14.96	22.70	0.30	0.32	21.5	271.3	162.1	1.11		
SYM	KAN				SER	KAGANO											
O	minimum	-25	2.6	2.0	21.55	1.672		3.50	0.54	1.45	0.39	97.6		139.8			
	moyenne	-9	3.8	3.1	30.22	2.007		3.50	0.54	1.45	0.39	97.6	6.0	139.8		A	7
	maximum	-3	5.0	4.4	41.04	2.534		3.50	0.54	1.45	0.39	97.6	6.0	139.8			
A	minimum	10	3.4	2.8	1.11	0.105	6.0	0.00	0.08	0.14	0.00	4.7	1.1	19.5	1.14		
	moyenne	27	3.9	3.2	5.79	0.476	6.0	0.90	0.45	0.25	0.14	26.0	11.7	77.2	5.25	Y	10
	maximum	56	5.1	4.0	10.37	0.854	6.0	3.20	1.18	0.42	0.61	39.9	37.7	165.0	10.20		
B	minimum	45	3.6	3.1	0.36	0.049		0.00	0.00	0.03	0.00	4.0	0.6	12.8	0.60		
	moyenne	97	4.3	3.6	2.01	0.159		0.40	0.14	0.14	0.03	15.6	8.9	61.2	4.03	Y	14
	maximum	149	5.5	4.0	4.68	0.305		1.30	0.40	0.22	0.31	28.9	42.9	257.3	7.60		
C	minimum	125	4.4	3.9	0.15	0.100		0.00	0.00	0.01	0.01	2.9	1.6	17.7	1.60		
	moyenne	137	4.6	3.9	0.80	0.100		0.45	0.09	0.09	0.16	5.5	9.7	27.6	1.60	U	2
	maximum	149	4.7	3.9	1.45	0.100		0.90	0.17	0.16	0.30	8.2	18.7	37.4	1.60		
SYM	KAR				SER	KARAMBI											
A	minimum	7	4.5	3.6	0.82	0.081	0.0	0.02	0.03	0.11	0.00	7.7	0.2	17.1	0.23		
	moyenne	25	5.2	4.1	3.12	0.243	1.9	2.74	1.22	0.33	0.05	16.0	25.3	44.2	2.07	Y	8
	maximum	70	6.2	5.2	6.63	0.421	3.3	10.85	5.74	0.77	0.11	23.1	88.4	60.4	4.60		
B	minimum	30	4.3	3.6	0.29	0.052		0.00	0.02	0.05	0.00	5.3	0.0	13.8	0.04		
	moyenne	76	5.2	4.1	0.64	0.087		1.02	0.56	0.36	0.03	11.0	17.8	33.3	1.40	M	14
	maximum	149	5.9	4.9	1.27	0.137		2.16	1.55	1.11	0.08	17.3	35.7	51.7	3.30		
C	minimum	100	4.9	3.7	0.10			0.38	0.09	0.04	0.03	2.9	0.3	37.2	0.33		
	moyenne	130	5.3	3.8	0.16			0.38	0.14	0.24	0.06	3.8	21.9	153.9	1.49	E	2
	maximum	160	5.8	3.9	0.21			0.38	0.19	0.44	0.09	4.6	22.1	270.6	2.65		
SYM	KBN				SER	KIBANGU											
A	minimum	15	4.5	3.6	2.92	0.182	3.8	0.02	0.03	0.01	0.01	13.5	2.1	47.7	2.15		
	moyenne	31	4.7	3.9	3.93	0.227	8.0	0.27	0.10	0.08	0.06	17.2	2.8	52.8	4.64	M	7
	maximum	45	5.2	4.1	5.59	0.315	14.1	0.64	0.40	0.16	0.10	26.0	4.9	68.1	8.50		
B	minimum	50	4.2	3.5	0.11	0.049		0.00	0.00	0.00	0.00	3.6	1.5	18.8	1.53		
	moyenne	91	4.6	3.8	1.10	0.138		0.12	0.10	0.03	0.03	14.3	2.2	60.7	8.07	L	8
	maximum	149	4.8	4.2	2.75	0.300		0.31	0.37	0.06	0.06	24.3	4.2	149.1	17.20		
C	minimum	149	5.1	4.3	0.17			0.00	0.00	0.02	0.05	1.6	0.8	17.5	0.78		
	moyenne	149	5.1	4.3	0.17			0.00	0.00	0.02	0.05	1.6	4.3	17.5	0.78	F	1
	maximum	149	5.1	4.3	0.17			0.00	0.00	0.02	0.05	1.6	4.3	17.5	0.78		

		Prof.	H <sub>2</sub> O	pH KCl	C	N	P	Ca	Mg	K	Na	CEC	ECEC	ACEC	Al éch.	Text.	Nombre horizons
SYM	KBR				SER	KIBARI											
O	minimum	-14	3.1	2.2	28.29	1.845		0.35	0.51	0.64	0.23	101.2	2.5		2.54		
	moyenne	-8	3.6	2.3	31.66	1.995		0.72	1.10	1.13	0.30	103.6	3.1		2.58		4
	maximum	-3	4.2	2.6	36.70	2.139		1.09	1.69	1.62	0.37	106.0	4.5		2.61		
A	minimum	12	3.1	2.5	0.74	0.084	0.0	0.00	0.02	0.06	0.00	6.7	0.8	20.2	0.80		
	moyenne	39	4.6	3.8	3.92	0.288	0.0	1.42	0.54	0.19	0.03	18.6	15.6	49.9	4.19	M	18
	maximum	112	5.4	4.6	9.57	0.644	0.0	4.63	2.24	0.72	0.09	43.5	52.0	95.8	9.40		
B	minimum	24	3.1	2.8	0.14	0.013		0.00	0.00	0.00	0.00	2.6	0.3	12.4	0.30		
	moyenne	98	4.6	4.0	0.95	0.088		1.06	0.19	0.06	0.02	8.4	16.2	23.1	2.41	M	28
	maximum	149	5.4	4.5	3.43	0.237		5.00	0.80	0.16	0.06	23.5	48.6	55.7	7.61		
C	minimum	135	4.5	3.7	0.82	0.088		0.10	0.30	0.10	0.00	9.4	4.1	19.9	4.10		
	moyenne	135	4.5	3.7	0.82	0.088		0.10	0.30	0.10	0.00	9.4	5.3	19.9	4.10	I	1
	maximum	135	4.5	3.7	0.82	0.088		0.10	0.30	0.10	0.00	9.4	5.3	19.9	4.10		
SYM	KIA				SER	KABIRA											
A	minimum	9	4.6	3.6	1.09	0.078	5.9	0.50	0.15	0.07	0.00	7.3	0.0	19.9	0.00		
	moyenne	30	5.5	4.5	2.07	0.180	5.9	6.12	1.78	0.51	0.03	97.4	48.4	200.8	1.62	I	28
	maximum	67	7.2	6.6	3.45	0.340	5.9	18.50	4.73	1.95	0.09	2155.0	138.6	4336.0	4.30		
B	minimum	40	4.3	3.3	0.18	0.024		0.13	0.03	0.06	0.00	6.1	0.0	14.1	0.02		
	moyenne	105	5.1	4.0	0.76	0.085		2.18	0.89	0.19	0.04	11.5	31.9	24.9	2.35	I	47
	maximum	300	7.6	6.5	1.87	0.175		11.00	4.69	0.92	0.09	32.6	110.3	64.5	6.00		
SYM	KIB				SER	KIBILIRA											
A	minimum	15	4.3	4.0	1.52	0.142	47.4	1.15	0.50	0.07	0.00	5.0	0.1	11.4	0.07		
	moyenne	32	5.1	4.5	2.21	0.198	47.4	3.92	1.14	0.38	0.01	10.9	49.9	31.1	0.76	Y	7
	maximum	87	5.7	4.8	3.45	0.302	47.4	10.38	2.19	0.79	0.02	21.3	56.8	51.7	1.70		
B	minimum	40	4.3	3.4	0.17	0.119	0.0	0.63	0.46	0.10	0.00	4.2	0.4	10.7	0.36		
	moyenne	96	5.0	3.9	0.94	0.137	7.6	2.29	1.20	0.37	0.02	10.0	47.4	25.8	1.50	Y	11
	maximum	180	6.0	4.7	1.98	0.161	16.4	4.77	1.97	0.79	0.03	16.3	109.4	45.0	4.50		
C	minimum	149															1
	moyenne	149															
	maximum	149															
SYM	KIL				SER	KILIZA											
A	minimum	10	4.0	3.5	1.45	0.112	1.0	0.09	0.04	0.04	0.00	7.8	0.0	15.4	0.00		
	moyenne	32	5.6	4.8	2.38	0.174	6.6	5.97	2.72	0.24	0.03	17.1	44.5	38.2	0.95	I	11
	maximum	45	7.3	6.8	4.40	0.274	20.7	12.85	6.34	0.67	0.05	30.9	86.3	95.8	4.46		
B	minimum	53	4.3	3.4	0.22	0.029		0.05	0.02	0.02	0.00	4.9	0.0	8.6	0.00		
	moyenne	110	5.2	4.5	0.85	0.082		3.01	1.40	0.09	0.03	12.8	28.4	20.8	1.40	A	25
	maximum	200	6.6	5.7	3.05	0.193		12.86	4.36	0.30	0.09	31.3	79.8	51.1	3.46		
SYM	KIM				SER	KIMBOGO											
A	minimum	26	4.8	4.1	1.57	0.119	1.2	0.50	0.13	0.06	0.02	8.9	1.1	42.1	1.06		
	moyenne	68	5.0	4.2	1.60	0.126	1.8	0.62	0.26	0.12	0.03	10.0	10.7	42.5	1.25	U	2
	maximum	110	5.2	4.2	1.63	0.133	2.5	0.74	0.39	0.17	0.03	11.1	14.9	42.9	1.45		
B	minimum	41	4.8	4.0	0.21	0.035	0.0	0.34	0.13	0.01	0.02	6.1	1.0	20.3	0.98		
	moyenne	82	4.9	4.1	0.92	0.093	0.2	0.53	0.25	0.05	0.02	7.9	11.2	31.1	1.09	U	3
	maximum	149	5.0	4.1	1.51	0.140	0.6	0.64	0.33	0.08	0.02	9.8	16.0	38.4	1.20		
SYM	KIY				SER	KIMONYI											
A	minimum	30	6.3	5.1	1.65	0.154		8.50	3.14	0.20	0.17	23.4		292.5			
	moyenne	60	6.5	5.3	3.80	0.314		13.75	4.57	0.27	0.35	29.7	64.0	318.3		E	2
	maximum	90	6.8	5.5	5.96	0.473		19.00	6.00	0.33	0.52	36.0	65.0	344.1			
C	minimum	140	6.9	3.9	0.29			2.50	0.33	0.29	0.40	5.5		241.3			
	moyenne	140	6.9	3.9	0.29			2.50	0.33	0.29	0.40	5.5	63.4	241.3		S'	1
	maximum	140	6.9	3.9	0.29			2.50	0.33	0.29	0.40	5.5	63.4	241.3			
SYM	KNB				SER	KINOMBE											
A	minimum	20	4.2	3.6	1.62	0.113	0.0	0.05	0.03	0.05	0.03	15.4	0.0	34.5	0.00		
	moyenne	28	5.0	4.1	3.02	0.172	13.2	3.38	1.31	0.14	0.04	17.2	31.5	40.3	2.42	Y	2
	maximum	35	5.7	4.6	4.41	0.231	26.5	6.70	2.60	0.22	0.04	19.0	62.0	46.1	4.85		
B	minimum	40	4.3	3.7	0.24	0.025	0.0	0.03	0.00	0.00	0.00	3.8	0.7	11.7	0.74		
	moyenne	78	4.7	3.9	0.89	0.064	0.0	1.69	0.83	0.05	0.03	10.8	15.2	21.9	1.89	I	6
	maximum	120	5.5	4.2	1.66	0.105	0.0	5.88	3.05	0.11	0.04	20.1	45.2	32.1	2.37		
C	minimum	115	4.1	3.8	0.31			0.72	0.30	0.05	0.03	6.7	1.6	24.7	1.58		
	moyenne	132	4.3	3.8	0.33			0.94	0.39	0.06	0.04	8.0	17.7	24.7	1.62	U	2
	maximum	149	4.6	3.8	0.35			1.16	0.48	0.07	0.05	9.3	18.9	24.7	1.66		
SYM	KNG				SER	KINIGI											
A	minimum	20	5.8	4.7	0.86	0.094	0.9	3.00	0.49	0.18	0.10	5.5	0.0	158.1	0.00		
	moyenne	60	6.2	5.2	5.79	0.568	1.5	14.74	3.06	0.32	0.13	50.1	43.5	431.8	0.00	L	5
	maximum	149	6.7	5.7	9.20	0.893	2.2	27.74	6.64	0.59	0.22	95.2	69.2	588.4	0.00		
B	minimum	68	6.0	4.8	0.75	0.046	0.0	0.49	0.30	0.09	0.13	26.6	0.0	615.1	0.00		
	moyenne	75	6.6	5.6	3.33	0.262	0.0	11.25	2.48	9.84	2.98	55.1	44.3	780.8	0.00	E	3
	maximum	86	6.9	6.0	6.51	0.560	0.0	27.25	6.40	29.19	8.67	75.0	60.8	1008.3	0.00		

*Planchette 8 - Ruhengeri*

		Prof.	pH H <sub>2</sub> O	pH KCl	C	N	P	Ca	Mg	K	Na	CEC	ECEC	ACEC	Al éch.	Text.	Nombre horizons
SYM	<b>KNY</b>				SER	<b>KANYINYA</b>											
A	minimum	10	4.9	4.5	1.54	0.095	14.0	2.81	1.81	1.04	0.01	11.1	0.0	25.1	0.00		
	moyenne	22	5.9	4.9	2.57	0.174	92.3	4.84	3.33	1.53	0.01	16.6	61.9	40.5	0.15	Y	4
	maximum	40	6.3	5.3	3.61	0.270	138.0	6.73	5.96	2.01	0.02	28.8	75.1	65.0	0.50		
B	minimum	30	5.7	5.0	0.20	0.031		1.35	1.17	1.24	0.03	6.1	0.0	13.7	0.00		
	moyenne	83	6.6	5.4	0.45	0.063		7.15	5.81	1.84	0.04	21.8	67.9	41.4	0.00	I	5
	maximum	120	7.0	6.2	0.94	0.140		12.66	10.58	2.37	0.06	34.8	74.1	78.1	0.00		
SYM	<b>KOR</b>				SER	<b>KORA</b>											
A	minimum	18	5.4	4.5	3.63	0.361		10.10	1.65	0.20	0.04	33.3	0.5	195.0	0.50		
	moyenne	52	6.1	5.2	10.45	1.080		22.40	4.67	2.19	0.21	55.3	60.0	505.4	1.15	F	5
	maximum	100	7.2	6.3	15.40	1.750		29.60	7.90	5.95	0.50	73.1	97.2	1040.0	1.80		
B	minimum	120	6.9	6.1	1.50	0.179		22.50	2.63	0.78	0.10	26.6		604.1			
	moyenne	120	6.9	6.1	1.50	0.179		22.50	2.63	0.78	0.10	26.6	97.9	604.1		E	1
	maximum	120	6.9	6.1	1.50	0.179		22.50	2.63	0.78	0.10	26.6	97.9	604.1			
SYM	<b>KRO</b>				SER	<b>KARAGO</b>											
A	minimum	25	5.4	3.9	1.88	0.172	5.0	4.03	1.12	0.22	0.00	14.9	0.0	62.2	0.01		
	moyenne	26	5.5	4.2	2.17	0.204	6.3	4.24	1.77	0.85	0.01	16.1	42.3	64.4	0.13	U	2
	maximum	26	5.6	4.4	2.46	0.237	7.6	4.45	2.42	1.49	0.03	17.3	48.4	66.7	0.25		
C	minimum	149	5.4	3.5	0.21			1.28	0.77	0.07	0.00	4.2	0.1	47.6	0.10		
	moyenne	149	5.4	3.7	0.21			1.43	0.83	0.24	0.01	5.0	51.7	57.9	0.34	S	2
	maximum	149	5.5	3.9	0.21			1.58	0.90	0.40	0.02	5.7	60.6	68.1	0.59		
SYM	<b>KUB</b>				SER	<b>KAYUMBU</b>											
A	minimum	12	4.1	3.5	0.79	0.092	0.5	0.02	0.09	0.05	0.00	8.9	0.0	18.9	0.00		
	moyenne	35	5.1	4.1	2.42	0.204	15.3	2.27	0.72	0.19	0.04	14.6	22.9	39.5	2.58	M	15
	maximum	64	6.3	5.1	4.59	0.347	27.6	10.09	2.67	0.76	0.13	21.4	73.1	60.8	6.30		
B	minimum	50	4.0	3.5	0.10	0.030		0.00	0.00	0.01	0.00	3.7	0.0	14.3	0.00		
	moyenne	101	4.8	3.9	0.63	0.090		1.15	0.54	0.10	0.05	10.3	15.9	28.1	3.39	M	31
	maximum	175	6.7	5.4	2.32	0.260		8.21	2.55	0.50	0.15	20.7	65.8	65.8	5.90		
C	minimum	149	4.4	3.6	0.57	0.098		0.40	0.06	0.12	0.05	12.8	3.4	24.3	3.40		
	moyenne	149	4.4	3.6	0.57	0.098		0.40	0.06	0.12	0.05	12.8	4.9	24.3	3.40	I	1
	maximum	149	4.4	3.6	0.57	0.098		0.40	0.06	0.12	0.05	12.8	4.9	24.3	3.40		
SYM	<b>MA</b>				SER	<b>MUKAMIRA</b>											
A	minimum	25	4.0	2.9	0.44	0.034		1.60	0.26	0.04	0.06	3.4	0.8	88.4	0.80		
	moyenne	89	4.6	3.6	7.74	0.306		9.92	2.24	0.18	0.13	27.7	45.7	176.8	3.10	E	5
	maximum	160	4.9	4.1	18.15	0.840		21.60	5.07	0.45	0.19	51.1	59.5	240.2	10.70		
SYM	<b>MAG</b>				SER	<b>MAGABA</b>											
A	minimum	22	4.7	3.8	1.09	0.074	0.5	0.34	0.07	0.06	0.03	5.3	0.6	15.4	0.55		
	moyenne	29	5.0	3.8	1.89	0.144	1.3	1.17	0.59	0.11	0.07	15.8	11.2	35.9	1.10	Y	2
	maximum	35	5.3	3.9	2.68	0.214	2.0	2.01	1.10	0.15	0.12	26.3	12.8	56.5	1.65		
B	minimum	45	4.7	3.5	0.19	0.042		0.44	0.00	0.02	0.02	5.9	0.6	15.5	0.64		
	moyenne	85	5.0	3.8	0.62	0.074		0.90	0.22	0.10	0.10	9.4	15.3	24.6	1.62	Y	6
	maximum	150	5.3	4.0	1.34	0.126		1.59	0.65	0.21	0.19	19.2	28.4	40.9	2.83		
C	minimum	149	4.7	3.5	0.21			0.27	0.37	0.12	0.15	16.2	1.7	42.3	1.73		
	moyenne	149	4.7	3.5	0.21			0.27	0.37	0.12	0.15	16.2	5.6	42.3	1.73	M	1
	maximum	149	4.7	3.5	0.21			0.27	0.37	0.12	0.15	16.2	5.6	42.3	1.73		
SYM	<b>MAH</b>				SER	<b>MAHEMBE</b>											
A	minimum	20	4.2	3.3	1.84	0.090	6.9	0.15	0.03	0.10	0.00	10.0	0.5	33.1	0.49		
	moyenne	41	4.4	3.6	4.71	0.131	6.9	1.01	0.40	0.17	0.01	10.4	14.8	35.2	2.50	M	7
	maximum	71	5.0	3.7	8.23	0.171	6.9	1.87	0.76	0.23	0.02	10.7	26.7	37.4	4.50		
B	minimum	50	4.5	3.7	0.58	0.075		0.15	0.01	0.07	0.00	8.3	0.6	24.3	0.60		
	moyenne	92	4.8	3.7	0.91	0.077		0.66	0.26	0.08	0.01	8.3	12.0	27.1	2.30	U	4
	maximum	149	5.1	3.8	1.23	0.080		1.17	0.50	0.08	0.02	8.4	20.9	29.8	4.00		
C	minimum	148	4.5	3.6	0.25	0.046		0.15	0.00	0.08	0.00	6.7	1.0	23.0	1.02		
	moyenne	149	4.7	3.7	0.32	0.046		0.61	0.31	0.08	0.01	7.8	11.8	24.2	2.36	U	3
	maximum	149	5.0	3.7	0.38	0.046		1.07	0.62	0.09	0.01	8.9	19.8	25.5	3.70		
SYM	<b>MAY</b>				SER	<b>MAYA</b>											
A	minimum	20	5.7	4.8	4.22	0.420	0.9	9.57	0.87	0.10	0.08	32.6	0.0	144.3	0.02		
	moyenne	30	5.9	5.0	5.33	0.456	2.8	16.94	2.20	0.61	0.16	47.1	43.4	229.0	0.23	F	4
	maximum	38	6.1	5.2	6.95	0.522	5.0	24.75	4.86	2.06	0.27	59.6	74.5	366.8	0.80		

*Planchette 8 - Ruhengeri*

		Prof.	H <sub>2</sub> O	pH KCl	C	N	P	Ca	Mg	K	Na	CEC	ECEC	ACEC	Al éch.	Text.	Nombre horizons
SYM	<b>MGD</b>				SER	<b>MUGANDO</b>											
<b>A</b>	minimum	20	4.9	4.0	3.39	0.270	0.1	1.42	0.18	0.13	0.07	22.5	2.8	45.8	2.77		
	moyenne	29	4.9	4.2	3.96	0.312	0.1	1.46	0.19	0.15	0.09	30.0	6.8	103.8	3.49	M	2
	maximum	37	4.9	4.5	4.54	0.354	0.1	1.50	0.19	0.17	0.11	37.5	8.7	161.7	4.20		
<b>B</b>	minimum	50	4.7	4.0	1.02	0.134		0.30	0.01	0.08	0.05	9.9	2.4	38.9	2.43		
	moyenne	90	4.8	4.2	2.18	0.241		0.49	0.02	0.11	0.08	22.7	3.9	71.0	3.13	M	4
	maximum	149	5.0	4.5	3.61	0.333		0.63	0.04	0.15	0.11	36.2	7.7	102.7	4.10		
<b>C</b>	minimum	149	4.6	3.9	0.27	0.074		0.38	0.02	0.08	0.04	4.5	1.9	22.9	1.90		
	moyenne	149	4.6	3.9	0.27	0.074		0.38	0.02	0.08	0.04	4.5	11.5	22.9	1.90	F	1
	maximum	149	4.6	3.9	0.27	0.074		0.38	0.02	0.08	0.04	4.5	11.5	22.9	1.90		
SYM	<b>MGZ</b>				SER	<b>MUGOZI</b>											
<b>A</b>	minimum	10	3.8	3.6	0.84	0.086	0.4	0.00	0.00	0.05	0.00	6.4	0.8	33.4	0.80		
	moyenne	25	4.7	4.0	2.77	0.174	6.6	1.81	0.73	0.20	0.04	15.3	22.3	57.9	5.03	U	14
	maximum	55	6.1	5.3	5.30	0.277	12.8	9.25	4.30	0.84	0.07	24.1	96.3	119.5	7.50		
<b>B</b>	minimum	30	4.2	3.6	0.28	0.041		0.00	0.01	0.04	0.01	5.6	1.5	17.9	1.48		
	moyenne	77	4.9	4.1	1.32	0.126		1.23	0.69	0.31	0.04	12.7	19.0	36.1	4.65	M	12
	maximum	149	6.6	5.5	3.21	0.221		6.38	4.11	2.46	0.06	19.9	84.6	58.5	7.00		
<b>C</b>	minimum	70	4.4	3.7	0.40	0.038		0.15	0.02	0.05	0.01	5.4	2.0	29.5	2.00		
	moyenne	122	4.6	3.8	0.51	0.072		0.55	0.11	0.06	0.03	7.5	8.8	30.6	3.00	U	4
	maximum	200	4.9	4.0	0.71	0.095		0.95	0.20	0.07	0.05	9.7	12.7	31.7	4.00		
SYM	<b>MHR</b>				SER	<b>MUHABURA</b>											
<b>A</b>	minimum	12	5.3	4.4	5.60	0.574	0.0	6.23	2.06	0.23	0.06	42.8	0.0	145.8	0.00		
	moyenne	34	6.3	5.3	10.56	0.927	0.7	21.33	4.40	1.30	0.11	57.1	56.4	274.1	0.01	L	7
	maximum	85	6.7	5.6	21.88	1.505	2.1	34.00	6.84	4.04	0.22	71.7	89.9	506.9	0.02		
<b>B</b>	minimum	40	5.5	4.6	3.11	0.286	0.0	1.65	0.41	0.13	0.06	40.7	0.0	415.3	0.02		
	moyenne	75	6.0	5.1	7.10	0.543	0.0	10.66	2.72	0.67	0.09	54.0	38.5	501.0	0.05	F	7
	maximum	110	6.5	5.6	12.40	0.805	0.0	31.00	5.18	1.46	0.12	68.1	78.4	576.9	0.08		
SYM	<b>MIT</b>				SER	<b>MITSIMBI</b>											
<b>A</b>	minimum	10	5.0	4.1	0.95	0.074	1.1	0.10	0.05	0.03	0.00	12.0	0.0	34.6	0.01		
	moyenne	19	5.3	4.5	2.99	0.252	2.7	2.88	2.13	0.38	0.06	23.3	38.5	53.1	0.07	I	6
	maximum	30	6.1	4.8	7.27	0.580	6.0	9.51	6.57	0.63	0.11	37.4	136.0	100.3	0.18		
<b>B</b>	minimum	45	4.9	4.3	0.11	0.038	2.0	0.44	0.15	0.04	0.02	10.8	0.0	29.8	0.00		
	moyenne	82	6.2	4.6	0.59	0.090	2.0	5.50	4.73	0.34	0.08	18.8	52.7	60.1	0.04	M	7
	maximum	120	6.9	5.3	1.36	0.140	2.0	10.53	10.61	0.66	0.13	33.5	104.7	100.5	0.08		
<b>C</b>	minimum	70	5.2	4.2	0.09	0.021	2.0	0.50	0.20	0.06	0.00	7.0	0.0	35.7	0.02		
	moyenne	125	5.8	4.3	0.96	0.117	2.5	4.10	2.72	0.07	0.05	16.8	64.9	47.8	0.05	M	4
	maximum	170	6.8	4.4	1.77	0.170	3.0	8.65	6.06	0.08	0.08	23.4	151.3	69.5	0.07		
SYM	<b>MKO</b>				SER	<b>MUKO</b>											
<b>A</b>	minimum	30	4.2	3.5	3.42	0.217	0.1	0.15	0.11	0.08	0.06	17.6	3.0	84.0	2.98		
	moyenne	30	4.2	3.5	3.42	0.217	0.1	0.15	0.11	0.08	0.06	17.6	2.3	84.0	2.98	U	1
	maximum	30	4.2	3.5	3.42	0.217	0.1	0.15	0.11	0.08	0.06	17.6	2.3	84.0	2.98		
<b>B</b>	minimum	70	4.5	3.9	1.00	0.070		0.15	0.05	0.03	0.05	7.7	1.6	70.2	1.62		
	moyenne	95	4.5	3.9	1.03	0.074		0.16	0.08	0.03	0.05	11.0	3.1	73.6	1.86	E	2
	maximum	120	4.5	3.9	1.06	0.077		0.18	0.11	0.03	0.05	14.3	3.6	77.0	2.09		
SYM	<b>MUA</b>				SER	<b>MURUHA</b>											
<b>A</b>	minimum	11	5.3	4.0	1.37	0.098	2.4	2.50	0.74	0.08	0.02	7.5	0.1	26.2	0.11		
	moyenne	22	5.5	4.6	3.63	0.181	7.2	5.42	1.44	0.63	0.05	14.3	51.1	44.4	0.51	U	3
	maximum	30	5.9	5.1	4.95	0.235	12.0	8.32	2.29	0.98	0.07	17.8	65.5	56.0	1.00		
<b>B</b>	minimum	50	5.5	4.7	3.87	0.207		5.14	1.27	0.88	0.07	15.7	0.1	42.6	0.13		
	moyenne	50	5.5	4.7	3.87	0.207		5.14	1.27	0.88	0.07	15.7	47.0	42.6	0.13	Y	1
	maximum	50	5.5	4.7	3.87	0.207		5.14	1.27	0.88	0.07	15.7	47.0	42.6	0.13		
SYM	<b>MUE</b>				SER	<b>MURENGE</b>											
<b>O</b>	minimum	-8	3.6	2.5	21.94	0.924	27.0	1.70	0.52	0.53	0.10	36.6	2.4	165.6	2.44		
	moyenne	-6	3.7	2.6	28.07	0.924	27.0	1.70	0.52	0.53	0.10	36.6	7.8	165.6	2.44	U	2
	maximum	-3	3.9	2.7	34.20	0.924	27.0	1.70	0.52	0.53	0.10	36.6	7.8	165.6	2.44		
<b>A</b>	minimum	20	3.8	3.1	1.98	0.119	0.0	0.00	0.03	0.07	0.01	10.2	2.3	42.1	2.30		
	moyenne	41	4.0	3.4	3.46	0.165	0.4	0.25	0.06	0.11	0.04	18.8	2.9	48.8	5.18	M	6
	maximum	58	4.2	3.7	6.31	0.294	1.2	1.10	0.10	0.16	0.09	30.9	8.2	60.9	10.30		
<b>B</b>	minimum	75	3.9	3.5	0.42	0.066	0.0	0.00	0.01	0.01	0.00	6.0	1.9	29.6	1.93		
	moyenne	96	4.2	3.8	1.06	0.084	2.2	0.06	0.02	0.06	0.03	12.3	1.4	35.7	3.49	M	6
	maximum	149	4.5	4.0	1.88	0.102	4.3	0.10	0.03	0.11	0.08	16.3	2.6	46.0	5.60		
<b>C</b>	minimum	160	4.3	3.5	0.33	0.035	2.6	0.04	0.01	0.02	0.00	3.6	1.7	33.0	1.74		
	moyenne	165	4.3	3.7	0.34	0.035	2.6	0.10	0.02	0.06	0.03	7.3	2.5	35.9	1.83	E	2
	maximum	170	4.4	3.8	0.34	0.035	2.6	0.16	0.03	0.09	0.06	11.0	3.1	38.7	1.92		



*Planchette 8 - Ruhengeri*

		Prof.	pH H <sub>2</sub> O	pH KCl	C	N	P	Ca	Mg	K	Na	CEC	ECEC	ACEC	Al éch.	Text.	Nombre horizons
SYM	MUR				SER	MURAMBA											
A	minimum	4	4.2	4.0	0.88	0.077	0.0	0.03	0.02	0.03	0.00	8.5	0.0	18.5	0.00		
	moyenne	26	6.0	5.0	2.01	0.155	62.9	8.68	2.99	0.67	0.04	15.4	71.4	36.9	0.60	I	22
	maximum	55	7.8	6.8	5.14	0.343	471.0	25.28	11.00	2.87	0.18	38.6	169.9	89.5	2.28		
B	minimum	30	4.0	3.4	0.16	0.046	4.6	0.01	0.02	0.04	0.00	3.6	0.0	6.9	0.00		
	moyenne	106	5.6	4.5	0.70	0.075	4.6	4.26	2.09	0.36	0.06	11.0	53.8	21.6	1.14	I	39
	maximum	200	7.4	6.1	1.34	0.125	4.6	15.00	7.09	1.90	0.24	20.9	111.4	38.4	2.80		
SYM	MUZ				SER	MUSIZI											
A	minimum	5	5.5	4.5	1.43	0.119		4.75	2.42	0.27	0.02	11.3	0.1	30.1	0.10		
	moyenne	19	6.2	5.3	2.28	0.187		8.30	2.97	1.00	0.04	15.3	78.9	49.0	0.20	U	6
	maximum	30	7.1	6.0	3.57	0.260		19.25	3.54	1.79	0.07	23.9	98.7	89.3	0.30		
B	minimum	22	5.2	4.1	0.67	0.067		1.60	1.25	0.13	0.00	7.6	0.2	26.0	0.20		
	moyenne	66	6.0	4.7	1.31	0.116		5.60	2.51	0.36	0.05	14.6	59.4	67.6	0.53	U	6
	maximum	149	6.8	5.5	1.78	0.146		10.00	4.03	0.92	0.07	19.6	88.9	224.7	0.70		
SYM	MWO				SER	MWOGO											
A	minimum	10	4.1	3.4	0.50	0.035	0.8	0.00	0.04	0.05	0.00	5.3	0.0	28.5	0.00		
	moyenne	25	5.0	4.0	2.85	0.185	15.3	2.18	1.02	0.41	0.04	15.8	22.6	67.5	2.04	U	17
	maximum	45	6.9	5.7	8.13	0.538	50.6	9.00	6.75	3.23	0.11	32.7	95.1	120.0	3.50		
B	minimum	30	4.3	3.7	0.20	0.028		0.00	0.00	0.04	0.01	3.4	0.5	15.6	0.50		
	moyenne	83	4.6	3.8	0.69	0.100		0.80	0.29	0.17	0.03	16.2	5.7	48.0	2.48	M	5
	maximum	140	5.0	4.0	1.30	0.197		2.30	0.92	0.29	0.05	31.6	11.0	72.9	5.10		
C	minimum	30	4.0	3.5	0.04	0.007		0.04	0.03	0.01	0.00	1.4	0.1	14.5	0.10		
	moyenne	112	5.0	4.1	0.41	0.047		1.03	0.63	0.21	0.03	9.3	24.9	48.3	1.48	E	14
	maximum	180	6.6	5.8	2.09	0.119		6.00	3.95	1.85	0.09	26.5	95.0	146.6	4.00		
SYM	NAR				SER	NYABIKERI											
A	minimum	10	3.8	3.0	3.27	0.248	5.0	0.15	0.14	0.15	0.02	18.0	0.1	37.7	0.06		
	moyenne	22	4.6	3.9	4.85	0.390	43.5	3.56	0.98	0.57	0.47	25.1	20.6	59.2	3.83	I	7
	maximum	42	6.0	5.1	8.75	0.637	140.4	11.52	2.73	1.02	1.91	31.7	57.1	82.8	9.20		
B	minimum	50	4.0	3.3	1.20	0.120	4.0	0.04	0.02	0.03	0.02	13.8	0.1	27.0	0.06		
	moyenne	95	4.9	4.2	1.86	0.155	8.4	2.13	0.78	0.44	0.41	17.6	17.2	59.6	2.98	M	11
	maximum	149	6.6	5.5	3.04	0.252	11.8	10.08	3.87	1.31	1.82	25.8	56.7	179.8	6.20		
C	minimum	135	4.4	4.1	0.55	0.040		0.04	0.03	0.22	0.01	6.8	1.3	27.9	1.26		
	moyenne	135	4.4	4.1	0.55	0.040		0.04	0.03	0.22	0.01	6.8	4.4	27.9	1.26	U	1
	maximum	135	4.4	4.1	0.55	0.040		0.04	0.03	0.22	0.01	6.8	4.4	27.9	1.26		
SYM	NBO				SER	NSIBO											
O	minimum	-15	2.8	1.8	19.18	1.243		4.57	3.87	1.12	0.02	67.9	0.0		0.00		
	moyenne	-9	3.8	3.0	35.67	1.832		14.84	11.29	2.08	0.03	77.8	33.8		0.82		22
	maximum	-2	5.0	4.3	48.23	2.808		25.11	18.71	3.03	0.03	87.7	53.5		1.64		
A	minimum	5	2.8	2.4	0.78	0.070	0.0	0.02	0.02	0.04	0.00	6.5	0.1	14.9	0.14		
	moyenne	32	4.4	3.7	3.73	0.265	9.6	1.54	0.44	0.21	0.03	23.0	15.6	58.3	3.84	M	85
	maximum	95	5.9	5.0	8.62	0.525	42.2	6.13	2.15	1.34	0.09	337.6	72.1	677.8	13.00		
B	minimum	21	3.4	2.7	0.19	0.032	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	4.7	0.2	12.6	0.17		
	moyenne	101	4.5	3.8	1.24	0.117	0.1	0.86	0.19	0.10	0.02	12.3	10.8	32.2	3.48	M	159
	maximum	162	6.1	4.9	4.73	0.347	0.3	9.25	1.95	0.62	0.06	28.7	67.8	99.3	8.80		
C	minimum	140	3.8	3.5	0.19	0.049	0.0	0.10	0.01	0.03	0.03	4.0	0.0	32.5	0.00		
	moyenne	143	4.4	3.9	0.35	0.049	0.0	2.13	0.23	0.17	0.04	4.8	46.5	41.5	0.75	E	3
	maximum	149	5.4	4.5	0.65	0.049	0.0	4.15	0.45	0.31	0.06	5.6	88.8	50.5	1.49		
SYM	NBU				SER	NYABIHU											
A	minimum	27	4.9	3.4	1.97	0.196	6.7	2.84	1.80	0.19	0.05	22.5	1.1	37.7	1.08		
	moyenne	34	4.9	3.5	2.51	0.236	6.7	3.14	2.43	0.41	0.06	27.2	23.1	53.6	1.41	I	3
	maximum	43	5.0	3.6	3.48	0.304	6.7	3.46	3.27	0.85	0.08	31.1	32.4	65.9	1.66		
B	minimum	85	4.5	3.1	0.57	0.067		1.50	1.42	0.10	0.09	21.3	0.5	49.8	0.50		
	moyenne	107	5.1	3.4	1.49	0.135		2.78	2.82	0.22	0.15	28.6	20.0	72.7	2.32	I	5
	maximum	140	5.7	3.8	2.27	0.196		5.57	4.74	0.41	0.29	40.8	26.2	136.1	4.10		
SYM	NBW				SER	NTOBWE											
O	minimum	-10	3.9	3.1	25.18	1.378											
	moyenne	-7	4.2	3.5	27.14	1.576											2
	maximum	-4	4.4	3.8	29.10	1.774											
A	minimum	10	3.4	2.9	0.88	0.095	5.0	0.09	0.03	0.03	0.00	5.5	0.0	30.9	0.00		
	moyenne	39	4.7	3.8	4.36	0.268	8.7	1.05	0.29	0.19	0.03	20.6	17.2	60.0	4.42	U	13
	maximum	85	5.8	4.5	9.26	0.574	12.5	2.97	1.03	0.72	0.05	35.0	54.5	97.6	10.10		
B	minimum	57	3.7	3.3	0.13	0.045		0.00	0.01	0.01	0.01	3.5	0.1	15.3	0.09		
	moyenne	107	4.5	3.8	1.30	0.116		0.38	0.15	0.06	0.03	11.2	11.2	49.7	2.76	U	21
	maximum	150	5.8	4.8	4.41	0.255		1.77	0.92	0.19	0.07	34.9	59.4	202.8	7.20		

*Planchette 8 - Ruhengeri*

		Prof.	pH H <sub>2</sub> O	pH KCl	C	N	P	Ca	Mg	K	Na	CEC	ECEC	ACEC	Al éch.	Text.	Nombre horizons
SYM <b>NDU</b>					SER	NDUSU											
<b>A</b>	minimum	32	6.1	5.3	3.56	0.313		30.00	3.50	0.40	0.10	37.9		104.1			
	moyenne	32	6.1	5.3	3.56	0.313		30.00	3.50	0.40	0.10	37.9	89.7	104.1		M	1
	maximum	32	6.1	5.3	3.56	0.313		30.00	3.50	0.40	0.10	37.9	89.7	104.1			
<b>B</b>	minimum	75	6.7	5.7	0.78	0.084		24.50	1.70	0.40	0.10	26.6		54.7			
	moyenne	103	6.9	5.8	1.42	0.084		26.75	2.40	0.40	0.15	30.7	97.2	69.8		I	2
	maximum	130	7.1	6.0	2.06	0.084		29.00	3.10	0.40	0.20	34.8	100.8	84.9			
SYM <b>NYM</b>					SER	NYAMUTERA											
<b>A</b>	minimum	21	5.8	4.6	1.38	0.150	9.2	6.74	2.65	0.29	0.00	15.4	0.0	53.1	0.00		
	moyenne	26	6.0	4.8	1.60	0.166	9.2	7.87	3.00	0.68	0.03	16.9	69.6	57.0	0.00	M	2
	maximum	30	6.1	5.0	1.81	0.182	9.2	9.00	3.36	1.06	0.05	18.5	82.4	61.0	0.00		
<b>B</b>	minimum	50	5.6	4.8	0.63	0.066		3.72	2.04	0.15	0.01	14.5	0.0	47.2	0.00		
	moyenne	98	6.4	5.0	1.01	0.111		6.06	2.92	0.92	0.12	23.2	47.2	59.9	0.00	M	6
	maximum	149	7.0	5.3	1.92	0.182		11.00	3.55	1.88	0.19	29.0	77.8	77.6	0.00		
SYM <b>NYR</b>					SER	NYARUBUYE											
<b>A</b>	minimum	20	6.5	4.9	1.03	0.074	6.0	8.19	3.23	0.07	0.03	14.8	0.0	37.1	0.00		
	moyenne	30	6.6	5.1	1.46	0.098	6.0	8.50	3.23	0.10	0.04	15.0	79.2	37.5	0.00	I	2
	maximum	40	6.7	5.2	1.90	0.122	6.0	8.81	3.23	0.12	0.05	15.1	82.1	37.9	0.00		
<b>B</b>	minimum	74	6.4	5.2	0.46	0.032		5.48	2.52	0.06	0.04	10.7	0.0	24.6	0.00		
	moyenne	74	6.4	5.2	0.46	0.032		5.48	2.52	0.06	0.04	10.7	75.8	24.6	0.00	I	1
	maximum	74	6.4	5.2	0.46	0.032		5.48	2.52	0.06	0.04	10.7	75.8	24.6	0.00		
SYM <b>RA</b>					SER	RWANGANZO											
<b>A</b>	minimum	9	5.9	4.3	1.80	0.119	0.0	9.30	6.09	0.09	0.07	22.8	0.0	57.9	0.00		
	moyenne	25	6.3	4.8	2.40	0.154	3.0	10.78	6.21	0.15	0.15	23.7	72.7	66.4	0.01	Y	2
	maximum	40	6.6	5.4	2.99	0.189	6.0	12.26	6.34	0.20	0.23	24.6	76.6	74.9	0.03		
<b>B</b>	minimum	50	5.5	3.6	0.48	0.042		6.77	4.06	0.06	0.36	18.1	0.4	43.2	0.40		
	moyenne	83	5.7	3.6	0.64	0.049		9.31	5.53	0.09	0.52	22.5	68.1	47.1	0.62	I	3
	maximum	120	5.8	3.7	0.90	0.056		11.14	6.50	0.12	0.84	26.4	71.7	53.5	0.83		
SYM <b>RAB</b>					SER	RAMBA											
<b>A</b>	minimum	12	4.2	3.5	0.67	0.061	0.0	0.12	0.04	0.04	0.00	6.3	0.1	18.5	0.11		
	moyenne	36	5.2	4.1	1.64	0.140	1.0	2.53	0.71	0.20	0.01	10.1	36.4	43.7	1.65	U	12
	maximum	75	6.3	5.2	3.54	0.294	2.9	8.60	2.86	0.62	0.03	16.4	89.6	173.9	4.00		
<b>B</b>	minimum	30	3.9	3.4	0.29	0.039		0.05	0.01	0.03	0.00	5.9	0.3	14.9	0.30		
	moyenne	101	5.0	3.9	0.68	0.066		2.02	0.43	0.08	0.01	9.0	28.9	27.1	1.85	Y	19
	maximum	200	6.3	4.7	1.39	0.119		5.80	1.36	0.35	0.05	19.2	83.7	108.3	3.80		
SYM <b>RAM</b>					SER	RAMBURA											
<b>A</b>	minimum	35	6.1	4.4	2.39	0.294	3.2	11.19	3.77	0.11	0.03	31.3	0.0	66.2	0.00		
	moyenne	35	6.1	4.4	2.39	0.294	3.2	11.19	3.77	0.11	0.03	31.3	48.2	66.2	0.00	I	1
	maximum	35	6.1	4.4	2.39	0.294	3.2	11.19	3.77	0.11	0.03	31.3	48.2	66.2	0.00		
<b>B</b>	minimum	77	6.5	4.7	1.89	0.210		10.67	3.23	0.09	0.05	30.3	0.0	73.5	0.00		
	moyenne	77	6.5	4.7	1.89	0.210		10.67	3.23	0.09	0.05	30.3	46.4	73.5	0.00	I	1
	maximum	77	6.5	4.7	1.89	0.210		10.67	3.23	0.09	0.05	30.3	46.4	73.5	0.00		
<b>C</b>	minimum	115	6.6	4.9	0.44	0.045		3.39	1.19	0.06	0.01	7.2	0.0	51.0	0.00		
	moyenne	115	6.6	4.9	0.44	0.045		3.39	1.19	0.06	0.01	7.2	64.2	51.0	0.00	E	1
	maximum	115	6.6	4.9	0.44	0.045		3.39	1.19	0.06	0.01	7.2	64.2	51.0	0.00		
SYM <b>RAV</b>					SER	RUBAVU											
<b>A</b>	minimum	12	3.7	2.9	3.50	0.305	0.0	0.20	0.35	0.41	0.00	23.6	0.0	51.3	0.00		
	moyenne	24	5.4	4.4	6.09	0.377	8.0	13.55	3.68	2.47	0.26	41.7	39.2	247.1	3.27	U	4
	maximum	35	7.2	6.1	10.28	0.553	16.5	28.43	6.29	4.52	0.64	55.9	70.8	440.3	7.10		
<b>B</b>	minimum	52	4.1	3.6	1.40	0.091		0.15	0.03	0.14	0.00	9.2	2.8	36.4	2.84		
	moyenne	61	4.2	3.6	1.94	0.133		0.19	0.06	0.22	0.01	12.2	3.7	36.5	3.88	U	2
	maximum	70	4.3	3.7	2.47	0.175		0.22	0.08	0.29	0.01	15.3	3.9	36.6	4.92		
<b>C</b>	minimum	63	4.0	3.5	0.18	0.010	4.2	0.11	0.02	0.05	0.00	2.8	0.0	22.0	0.00		
	moyenne	108	6.7	5.8	0.77	0.047	4.5	20.63	5.29	5.13	0.39	37.8	59.8	619.2	0.63	E	3
	maximum	160	8.3	7.3	1.28	0.088	4.8	32.21	8.53	7.92	0.63	61.5	100.0	1078.6	1.84		
SYM <b>RH</b>					SER	RUHUHA											
<b>A</b>	minimum	30	6.3	5.7	2.88	0.235	49.3	11.10	5.63	1.97	0.08	26.3	0.0	99.7	0.00		
	moyenne	30	6.3	5.7	2.88	0.235	49.3	11.10	5.63	1.97	0.08	26.3	71.4	99.7	0.00	U	1
	maximum	30	6.3	5.7	2.88	0.235	49.3	11.10	5.63	1.97	0.08	26.3	71.4	99.7	0.00		
<b>B</b>	minimum	50	6.1	5.2	1.39	0.147		10.87	3.77	0.47	0.07	29.3	0.0	63.8	0.00		
	moyenne	70	6.2	5.4	2.11	0.182		11.57	4.56	0.68	0.11	29.4	57.5	68.3	0.00	I	2
	maximum	90	6.4	5.7	2.83	0.217		12.28	5.35	0.88	0.14	29.6	58.1	72.8	0.00		

Planchette 8 - Ruhengeri

		Prof.	pH H <sub>2</sub> O	pH KCl	C	N	P	Ca	Mg	K	Na	CEC	ECEC	ACEC	Al éch.	Text.	Nombre horizons
SYM	<b>RK</b>				SER	<b>RUKO</b>											
O	minimum	-4	5.6	5.0	41.15												1
	moyenne	-4	5.6	5.0	41.15												
	maximum	-4	5.6	5.0	41.15												
A	minimum	14	3.4	3.1	0.76	0.068	1.1	0.12	0.10	0.09	0.01	5.1	0.7	40.4	0.67		
	moyenne	28	4.6	3.9	4.07	0.366	1.1	1.14	0.48	0.15	0.03	19.2	20.8	56.5	5.65	M	6
	maximum	55	6.0	4.9	12.45	0.987	1.1	2.90	0.97	0.37	0.07	48.5	74.6	76.1	14.00		
B	minimum	40	3.8	3.4	0.11	0.021		0.08	0.02	0.03	0.00	2.2	0.3	20.5	0.34		
	moyenne	90	4.6	4.0	1.58	0.182		0.79	0.34	0.09	0.03	10.5	17.9	44.6	2.83	U	13
	maximum	149	5.9	4.5	6.78	0.504		2.17	1.07	0.23	0.06	32.4	48.1	71.2	8.10		
C	minimum	110	4.2	3.8	2.94	0.200		0.20	0.03	0.14	0.07	31.5	7.1	70.1	7.10		
	moyenne	110	4.2	3.8	2.94	0.200		0.20	0.03	0.14	0.07	31.5	1.4	70.1	7.10	T	1
	maximum	110	4.2	3.8	2.94	0.200		0.20	0.03	0.14	0.07	31.5	1.4	70.1	7.10		
SYM	<b>RKO</b>				SER	<b>RUKOKO</b>											
O	minimum	0															2
	moyenne	35															
	maximum	70															
A	minimum	10	3.9	3.3	0.54	0.049	6.7	0.02	0.04	0.06	0.00	9.5	0.9	28.0	0.90		
	moyenne	54	4.8	3.9	3.10	0.233	40.1	1.96	0.72	0.20	0.04	18.7	18.1	56.1	3.38	M	32
	maximum	190	7.0	5.7	7.50	0.564	253.9	9.75	5.76	1.64	0.11	30.8	88.8	109.4	7.00		
B	minimum	47	3.9	3.5	0.20	0.034		0.00	0.02	0.03	0.00	4.8	0.2	16.4	0.20		
	moyenne	111	4.9	4.0	0.72	0.094		1.57	0.57	0.21	0.06	10.0	23.2	31.0	2.72	M	33
	maximum	155	7.1	5.6	2.55	0.241		9.25	2.76	1.50	0.37	20.0	79.0	56.7	5.60		
SYM	<b>RKR</b>				SER	<b>RUKORE</b>											
A	minimum	13	6.1	5.3	6.02	0.574		49.50	6.17	0.69	0.18	62.2		168.6			
	moyenne	26	6.2	5.3	10.84	0.817		54.13	6.83	0.94	0.29	67.8	91.6	250.5		M	2
	maximum	38	6.3	5.3	15.65	1.061		58.75	7.48	1.20	0.39	73.5	92.0	332.4			
C	minimum	149	6.8	6.1	2.47	0.210		40.00	2.39	0.57	0.16	54.3		179.0			
	moyenne	149	6.8	6.1	2.47	0.210		40.00	2.39	0.57	0.16	54.3	79.5	179.0		U	1
	maximum	149	6.8	6.1	2.47	0.210		40.00	2.39	0.57	0.16	54.3	79.5	179.0			
SYM	<b>RM</b>				SER	<b>RUMULI</b>											
O	minimum	0	5.2	4.0	10.06	0.645		8.13	2.70	0.32	0.12	30.1	0.8	53.4	0.80		
	moyenne	0	5.2	4.0	10.06	0.645		8.13	2.70	0.32	0.12	30.1	37.5	53.4	0.80	I	1
	maximum	0	5.2	4.0	10.06	0.645		8.13	2.70	0.32	0.12	30.1	37.5	53.4	0.80		
A	minimum	4	4.4	3.4	1.07	0.053	0.1	0.90	0.24	0.03	0.02	8.1	0.1	26.1	0.06		
	moyenne	38	5.9	4.3	2.60	0.218	12.3	4.98	8.13	0.82	0.27	19.1	66.0	93.3	1.87	M	16
	maximum	95	8.7	7.2	5.57	0.431	18.9	19.70	29.50	2.63	1.00	60.0	195.2	545.9	4.10		
B	minimum	41	4.3	3.5	0.22	0.075	0.1	0.62	0.22	0.04	0.04	6.4	0.0	21.2	0.00		
	moyenne	85	5.1	4.0	1.46	0.125	0.1	5.00	1.27	0.14	0.14	15.9	36.5	57.6	1.36	M	8
	maximum	130	6.4	5.3	5.02	0.275	0.1	20.64	3.92	0.66	0.77	54.7	65.0	167.8	3.00		
C	minimum	50	4.2	3.4	1.36	0.074		1.17	0.45	0.12	0.07	11.4	0.0	43.7	0.00		
	moyenne	86	5.2	4.6	1.46	0.102		6.99	1.52	0.50	0.17	21.1	34.7	69.7	0.69	M	4
	maximum	130	6.2	5.8	1.56	0.130		12.81	2.58	0.88	0.27	30.9	53.6	95.8	1.38		
SYM	<b>RUG</b>				SER	<b>RUGESHI</b>											
O	minimum	-15	2.9	1.8	28.08	1.379											
	moyenne	-7	3.5	2.4	37.83	1.554											6
	maximum	-3	4.6	3.4	43.30	1.729											
A	minimum	9	3.2	2.7	1.57	0.126	0.0	0.00	0.03	0.04	0.00	11.4	0.4	51.6	0.40		
	moyenne	31	3.9	3.3	5.19	0.320	6.6	0.89	0.37	0.17	0.04	23.4	9.3	73.4	4.24	M	16
	maximum	80	6.1	5.3	11.68	0.574	18.6	6.74	2.79	0.34	0.10	40.8	86.1	113.0	8.80		
B	minimum	33	3.7	3.3	0.22	0.024	0.0	0.00	0.01	0.00	0.00	3.2	1.5	31.2	1.50		
	moyenne	89	4.3	3.7	1.47	0.095	0.0	0.17	0.06	0.15	0.01	10.5	5.2	57.6	2.81	U	13
	maximum	155	5.2	4.3	4.48	0.158	0.0	1.09	0.25	0.29	0.07	24.4	20.7	141.1	3.70		
C	minimum	55	3.9	3.4	0.09	0.013	0.0	0.00	0.01	0.00	0.00	1.5	0.6	19.7	0.56		
	moyenne	120	4.3	3.7	0.66	0.080	0.0	0.09	0.03	0.04	0.04	6.8	3.8	56.0	1.42	E	8
	maximum	149	5.2	4.4	1.71	0.140	0.0	0.27	0.04	0.07	0.07	15.7	8.0	145.0	2.53		
SYM	<b>RUK</b>				SER	<b>RUKONDO</b>											
A	minimum	12	4.4	3.5	1.63	0.093	0.1	0.14	0.03	0.07	0.00	8.2	0.3	31.5	0.30		
	moyenne	37	5.1	4.4	2.63	0.196	1.7	2.43	0.73	0.24	0.04	17.1	27.0	56.9	3.72	U	9
	maximum	70	6.0	5.3	4.79	0.451	4.5	7.40	2.37	0.59	0.10	30.2	85.2	91.1	6.28		
B	minimum	50	3.8	3.6	0.17	0.029		0.05	0.01	0.02	0.00	3.2	1.9	15.4	1.94		
	moyenne	107	4.6	4.2	1.25	0.108		0.69	0.17	0.06	0.03	12.3	12.2	41.4	3.34	M	14
	maximum	170	5.8	4.7	3.42	0.314		5.60	1.84	0.23	0.05	26.0	75.6	101.7	4.31		
C	minimum	55	5.8	5.3	0.88	0.059		6.88	2.43	0.24	0.10	11.4	0.2	41.9	0.20		
	moyenne	83	6.0	5.3	1.01	0.066		7.88	2.49	0.26	0.17	12.4	86.9	43.9	0.20	U	2
	maximum	110	6.1	5.4	1.15	0.073		8.88	2.55	0.28	0.24	13.4	89.2	45.9	0.20		

*Planchette 8 - Ruhengeri*

		Prof.	H <sub>2</sub> O	pH KCl	C	N	P	Ca	Mg	K	Na	CEC	ECEC	ACEC	Al éch.	Text.	Nombre horizons
SYM	<b>RWM</b>				SER	<b>RWAMIKO</b>											
<b>A</b>	minimum	10	4.0	3.8	2.92	0.161	8.5	0.40	0.10	0.13	0.01	12.7	0.0	37.9	0.00		
	moyenne	32	5.3	4.4	3.55	0.200	23.7	2.01	1.05	1.56	0.02	15.3	28.8	42.2	2.23	Y	4
	maximum	55	6.8	5.6	5.02	0.245	38.9	5.01	2.53	3.04	0.04	17.4	63.9	48.9	4.30		
<b>B</b>	minimum	55	4.9	4.1	1.92	0.119	3.9	0.40	0.03	0.06	0.01	9.6	1.4	54.7	1.37		
	moyenne	75	5.3	4.2	2.17	0.150	3.9	0.54	0.25	1.22	0.03	13.5	12.8	55.2	1.89	U	2
	maximum	95	5.6	4.2	2.42	0.182	3.9	0.67	0.46	2.38	0.04	17.4	20.4	55.7	2.40		
<b>C</b>	minimum	149	4.6	4.1	0.27	0.028	5.7	0.22	0.02	0.03	0.00	3.1	1.3	19.5	1.30		
	moyenne	149	4.9	4.1	0.69	0.056	5.7	0.31	0.03	0.44	0.01	7.4	12.2	40.2	1.84	E	2
	maximum	149	5.2	4.2	1.11	0.084	5.7	0.40	0.03	0.84	0.02	11.8	15.0	60.9	2.38		
SYM	<b>RZ</b>				SER	<b>RUBIRIZI</b>											
<b>O</b>	minimum	0			23.33	0.957	3.1	26.29	8.55	0.13	1.02	78.0	0.0		0.03		
	moyenne	14			23.33	0.957	3.5	36.35	10.45	0.22	1.28	97.9	50.3		1.45		3
	maximum	33			23.33	0.957	4.0	44.37	13.01	0.28	1.54	133.5	60.4		4.01		
<b>C</b>	minimum	85	4.1	4.0	5.61	0.266		10.88	4.05	0.35	0.28	36.6	0.6	49.3	0.55		
	moyenne	98	4.7	4.4	5.71	0.266		11.64	4.12	0.38	0.30	37.2	44.2	62.6	2.40	A	2
	maximum	110	5.3	4.8	5.80	0.266		12.39	4.19	0.40	0.32	37.8	47.1	75.9	4.25		
SYM	<b>SOV</b>				SER	<b>SOVU</b>											
<b>A</b>	minimum	15	5.0	3.7	1.23	0.130	1.0	1.93	0.95	0.48	0.00	6.1	1.0	18.0	0.99		
	moyenne	23	5.4	3.7	2.28	0.243	3.2	3.54	1.39	0.62	0.09	11.0	28.8	40.9	0.99	U	3
	maximum	35	5.9	3.7	3.13	0.383	5.4	6.30	2.18	0.74	0.18	14.9	33.4	55.1	0.99		
<b>B</b>	minimum	35	4.2	3.4	0.44	0.050	1.0	0.50	0.90	0.07	0.01	3.2	0.8	8.2	0.79		
	moyenne	87	5.2	3.5	0.72	0.094	2.0	1.78	1.51	0.26	0.05	10.0	25.5	22.8	1.89	I	9
	maximum	149	5.8	3.6	1.40	0.181	3.0	3.60	2.29	0.56	0.15	14.4	36.5	33.9	3.10		
<b>C</b>	minimum	120	5.4		0.32	0.050	2.0	1.92	0.38	0.63	0.08	11.5		29.5			
	moyenne	120	5.4		0.32	0.050	2.0	1.92	0.38	0.63	0.08	11.5	26.2	29.5		Y	1
	maximum	120	5.4		0.32	0.050	2.0	1.92	0.38	0.63	0.08	11.5	26.2	29.5			
SYM	<b>ST</b>				SER	<b>SUTI</b>											
<b>A</b>	minimum	15	4.3	3.5	1.73	0.178	1.2	0.53	0.14	0.08	0.00	15.5	2.9	47.2	2.93		
	moyenne	33	5.0	4.2	2.82	0.245	1.2	5.79	1.53	0.40	0.01	18.2	37.6	66.3	3.06	U	3
	maximum	50	6.4	5.6	3.52	0.301	1.2	16.20	4.28	0.98	0.02	20.9	102.6	101.2	3.18		
<b>B</b>	minimum	55	4.5	3.5	0.23	0.052		0.27	0.05	0.05	0.00	7.0	2.3	28.0	2.28		
	moyenne	90	5.5	4.3	0.82	0.082		4.68	1.33	0.08	0.02	11.4	55.5	44.0	2.59	U	5
	maximum	120	6.3	5.1	1.51	0.113		10.00	2.50	0.11	0.04	14.6	92.6	58.7	2.91		
<b>C</b>	minimum	140	5.2	3.5	0.33			1.11	0.30	0.02	0.00	9.7	1.0	47.2	0.97		
	moyenne	140	5.2	3.5	0.33			1.11	0.30	0.02	0.00	9.7	14.8	47.2	0.97	U	1
	maximum	140	5.2	3.5	0.33			1.11	0.30	0.02	0.00	9.7	14.8	47.2	0.97		
SYM	<b>TMA</b>				SER	<b>TAMIRA</b>											
<b>A</b>	minimum	11	6.5	5.2	8.67	0.928		38.40	6.30	0.20	0.10	65.2		598.2			
	moyenne	26	6.5	5.3	9.21	0.962		41.05	6.40	0.25	0.10	66.7	71.8	621.9		F	2
	maximum	40	6.6	5.5	9.75	0.996		43.70	6.50	0.30	0.10	68.2	77.5	645.5			
<b>B</b>	minimum	60	6.8	5.7	4.65	0.497		25.10	7.80	0.10	0.20	62.1		1897.0			
	moyenne	84	7.0	5.8	6.63	0.687		31.87	10.67	0.13	0.47	62.7	68.7	5405.2		F	3
	maximum	102	7.2	6.0	7.62	0.805		41.20	12.80	0.20	0.80	63.5	78.8	10350.			
<b>C</b>	minimum	149															
	moyenne	149															1
	maximum	149															
SYM	<b>TRE</b>				SER	<b>TARE</b>											
<b>A</b>	minimum	20	4.3	3.4	1.39	0.105	0.0	0.22	0.02	0.02	0.01	6.3	2.0	49.7	1.95		
	moyenne	41	4.5	3.7	1.91	0.141	0.7	0.60	0.25	0.07	0.02	9.2	10.1	89.0	2.68	E	5
	maximum	67	4.8	4.1	2.39	0.182	2.0	0.80	0.99	0.10	0.03	13.6	14.7	207.9	3.22		
<b>B</b>	minimum	65	4.6	3.8	0.10	0.017		0.09	0.01	0.00	0.00	1.6	0.7	15.0	0.71		
	moyenne	89	4.9	4.1	0.30	0.026		0.25	0.02	0.01	0.01	2.3	13.0	23.2	0.84	E	4
	maximum	110	5.1	4.4	0.54	0.035		0.52	0.03	0.03	0.02	3.4	22.5	28.9	0.99		
<b>C</b>	minimum	149	4.9	4.6	0.06			0.08	0.01	0.00	0.01	0.3	0.4	9.1	0.36		
	moyenne	149	4.9	4.6	0.06			0.08	0.01	0.00	0.01	0.3	33.3	9.1	0.36	S	1
	maximum	149	4.9	4.6	0.06			0.08	0.01	0.00	0.01	0.3	33.3	9.1	0.36		
SYM	<b>ZIN</b>				SER	<b>ZINGA</b>											
<b>A</b>	minimum	10	4.2	3.6	0.84	0.049	4.0	0.00	0.03	0.03	0.00	6.1	0.2	20.6	0.20		
	moyenne	32	5.2	4.3	1.66	0.126	4.5	2.50	0.90	0.22	0.04	10.0	37.3	36.9	1.46	U	19
	maximum	78	6.4	5.7	3.56	0.225	5.0	8.13	2.14	0.44	0.11	14.8	101.5	58.1	5.00		
<b>B</b>	minimum	40	4.1	3.6	0.11	0.015		0.00	0.02	0.03	0.00	2.8	0.2	11.9	0.20		
	moyenne	99	4.9	4.0	0.68	0.073		1.06	0.39	0.12	0.03	7.9	19.8	28.5	2.24	M	34
	maximum	165	6.2	4.8	3.22	0.284		4.50	1.73	0.54	0.23	12.9	75.9	88.1	4.10		
<b>C</b>	minimum	80	4.9	4.7	0.11			0.08	0.03	0.05	0.02	2.3	0.6	25.3	0.60		
	moyenne	80	4.9	4.7	0.11			0.08	0.03	0.05	0.02	2.3	7.9	25.3	0.60	E	1
	maximum	80	4.9	4.7	0.11			0.08	0.03	0.05	0.02	2.3	7.9	25.3	0.60		

## **ANNEXE 6**

### **Méthodes analytiques**

Une banque de données analytiques informatisées (environ 100.000) a été mise en place tout au long de la prospection systématique des sols du Rwanda. Il s'agit avant tout d'analyses de routine tant physiques que chimiques destinées à la cartographie des sols. Un premier traitement des données a été effectué par le Projet CPR pour procéder à la classification des sols selon la Soil Taxonomy – 1975 (Soil Survey Staff, 1975). Ces données ont été reprises dans les textes telles qu'elles figurent dans la banque de données du Rwanda.

Les paramètres déterminés au laboratoire figurent dans le tableau A6.1., les paramètres dérivés dans le tableau A6.2.

Tableau A6.1.: Paramètres déterminés au laboratoire

Paramètre	Unité	Méthode
Granulométrie <sup>a</sup>	argile, limon et sable en %	Par sédimentation
C	%	Walkley & Black
N	%	Kjeldahl
P	ppm	Truog
pH-H <sub>2</sub> O	-	Rapport sol/H <sub>2</sub> O = 1/10
pH-KCl	-	Rapport sol/KCl (1N) = 1/10
pH-NaF <sup>b</sup>	-	Rapport sol/NaF (1N) = 1/10
Ca	cmol(+) kg <sup>-1</sup> sol	NH <sub>4</sub> OAc 1N, pH 7
Mg	cmol(+) kg <sup>-1</sup> sol	NH <sub>4</sub> OAc 1N, pH 7
K	cmol(+) kg <sup>-1</sup> sol	NH <sub>4</sub> OAc 1N, pH 7
Na	cmol(+) kg <sup>-1</sup> sol	NH <sub>4</sub> OAc 1N, pH 7
CEC sol	cmol(+) kg <sup>-1</sup> sol	NH <sub>4</sub> OAc 1N, pH 7
Acidité échangeable	cmol(+) kg <sup>-1</sup> sol	Extraction au KCl 1N
Fe et Al libre <sup>b</sup>	% Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> et Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Extraction au DCB
Fe et Al amorphe <sup>b</sup>	% Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> et Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Extraction à l'oxalate
Minéralogie <sup>b</sup>	-	Rayons X et ATD
Sels solubles <sup>b</sup>	cmol(+) kg <sup>-1</sup> sol	Extrait de pâte saturée

<sup>a</sup>: la granulométrie est indiquée par le symbole de la classe texturale dans les textes explicatifs (tableau A6.3)

<sup>b</sup>: paramètres déterminés que pour quelques profils et non inclus dans les textes explicatifs

La détermination du carbone organique, de l'azote, du pH et de la granulométrie a été faite au Projet C.P.R. à Kigali. Les autres analyses ont été exécutées dans les laboratoires de l'Université de Gand (RUG) et de Louvain (UCL) en Belgique, suivant les méthodes décrites par Pauwels et al. (1992).

Les sols dont le numéro de profil commence par un zéro ont été prélevés pour des congrès ou forums; ces échantillons ont été envoyés pour analyse aux USA (National Soil Survey Laboratory Lincoln – Nebraska) selon les méthodes reprises dans les 'Procedures for collecting soil samples and methods of analysis for soil survey' (Soil Survey Staff, 1984.). Ces analyses comprennent aussi les déterminations de la densité apparente et de la rétention en eau (pF).

Tableau A6.2.: Paramètres dérivés retenus dans les textes explicatifs

Paramètre	Unité	Méthode
Somme des bases (Σ)	cmol(+) kg <sup>-1</sup> sol	Ca + Mg + K + Na échangeables
Saturation en bases (SB)	%	(Σ/CEC sol) x 100
ECEC	cmol(+) kg <sup>-1</sup> sol	Σ + Al échangeable
ACEC	cmol(+) kg <sup>-1</sup> argile	(CEC/ % argile) x 100

La texture définit la proportion relative de poids entre les trois groupes de particules:

- l'argile: < 2 µm ;
- le limon: 2 – 50 µm ;
- le sable: 50-2000 µm.

Dans les tableaux des données physico-chimiques en annexe 4 et 5, la texture est indiquée par une lettre majuscule, comme présentée dans le tableau A6.3., suivant les mêmes critères (à part la subdivision de la classe texturale argileuse), que la triangle de la ‘Soil Taxonomy’.

Tableau A6.3.: Classes texturales

<b>Symbole</b>	<b>Texture CPR</b>	<b>Texture ‘Soil Taxonomy’</b>
<b>O</b>	Argile très lourde (teneur en argile > 75 %)	Clay
<b>A</b>	Argile lourde (teneur en argile de 60 à 75 %)	Clay
<b>I</b>	Argile	Clay
<b>Y</b>	Argile sableuse	Sandy clay
<b>U</b>	Limon argilo-sableux	Sandy clay loam
<b>E</b>	Limon sableux	Sandy loam
<b>S</b>	Sable limoneux	Loamy sand
<b>S’</b>	Sable	Sand
<b>M</b>	Limon argileux	Clay loam
<b>L</b>	Limon	Loam
<b>T</b>	Argile limoneux	Silty clay
<b>T’</b>	Limon argileux fin	Silty clay loam
<b>F</b>	Limon fin	Silt loam
<b>F’</b>	Limon très fin	Silt