

REPUBLIQUE POPULAIRE DU CONGO

R . BOSSENO

D . SCHWARTZ

RECONNAISSANCE DE SOLS
DANS LA PLAINE DE LA LIVOUBA
(Vallée du NIARI)

Recherche de terres aptes à
la culture de l'Arachide

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

CENTRE DE BRAZZAVILLE

ETUDE FINANCEE PAR HUILKA-NKAYI

1982

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER

CENTRE DE BRAZZAVILLE

SERVICE PEDOLOGIQUE

RECONNAISSANCE DE SOLS DANS LA PLAINE DE LA LIVOUBA
(Vallée du Niari)

Recherche de terres aptes à la culture de l'arachide

par

R. BOSSENO et D. SCHWARTZ

Cote ORSTOM : 216

Brazzaville, Mai 1982.-

S O M M A I R E

	<u>pages</u>
INTRODUCTION	1
1. <u>GENERALITES</u>	2
1.1 Localisation	2
1.2 Climatologie	2
1.3 Géologie	3
1.4 Géomorphologie	3
1.5 Topographie	4
1.6 Réseau hydrographique	4
1.7 Végétation	5
1.8 Activités humaines	5
2. <u>LES SOLS</u>	6
2.1 Généralités	6
2.2 Les sols ferrallitiques	6
2.3 Les sols hydromorphes à gley et pseudogley	10
3. <u>CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DES SOLS RETENUS ET MISE EN VALEUR PAR LA CULTURE DE L'ANANAS</u>	11
3.1 Caractéristiques physiques	11
3.2 Caractéristiques chimiques	14
3.3 Action combinée du climat et des techniques culturales sur le sol	17
4. <u>UNITES CARTOGRAPHIQUES</u>	19
4.1 Contraintes majeures et choix des zones	19
4.2 Localisation des zones	19
5. <u>CONCLUSION</u>	21
BIBLIOGRAPHIE	22
ANNEXES	24

INTRODUCTION

Cette étude a été réalisée pour le compte de l'Huilerie de NKAYI : HUILKA.

Cette société prévoit d'étendre son activité à la culture mécanisée de l'arachide afin de palier les fluctuations de la production paysanne.

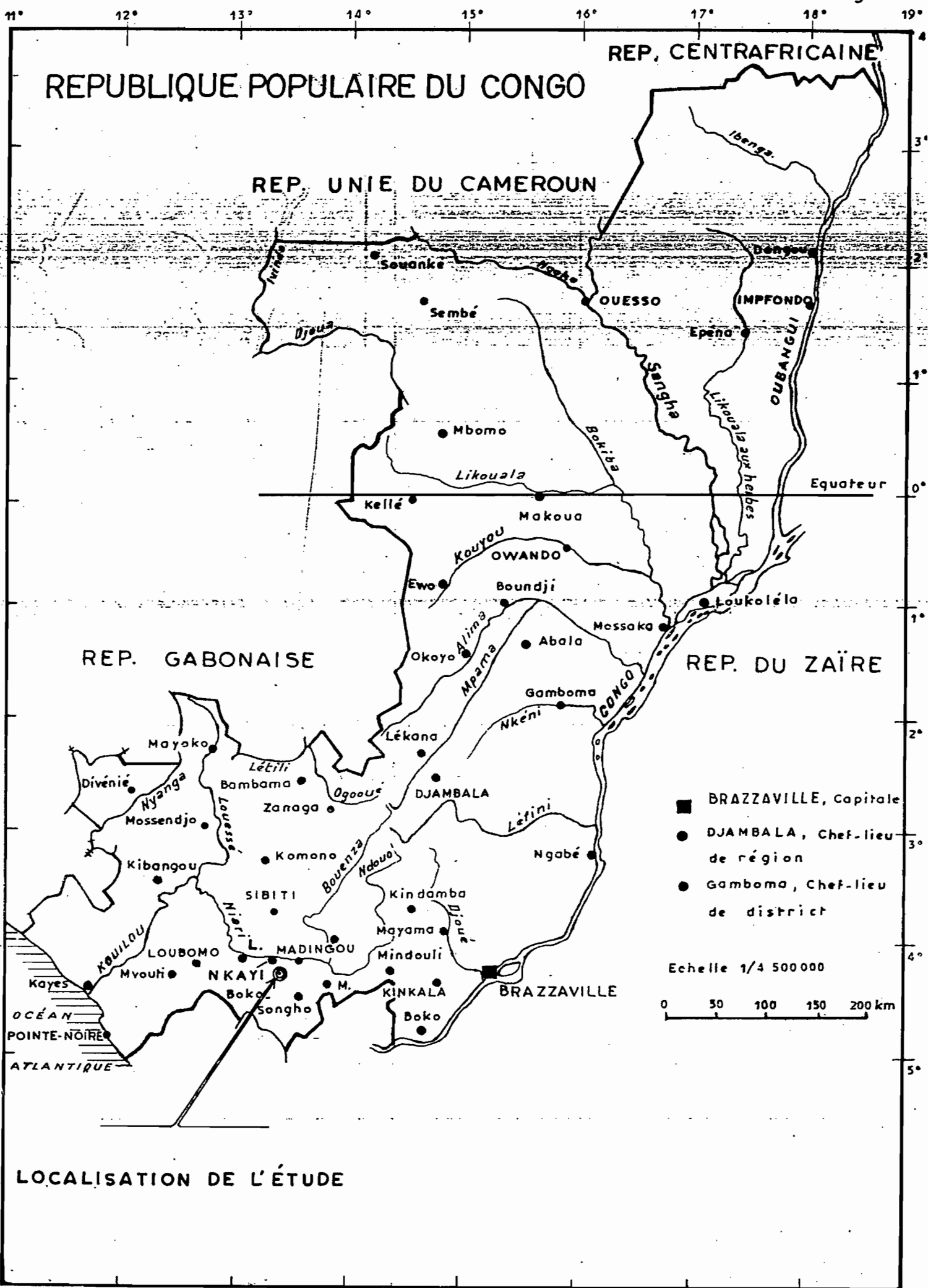
Une première zone a été reconnue au Sud de NKAYI en avril 1981 et a fait l'objet d'un rapport (voir bibliographie). Il s'agissait cette fois-ci de reconnaître une zone située dans la plaine de la Livouba et de trouver 2.000 ha de terrain pouvant convenir à la culture mécanisée de l'arachide.

Une photo-interprétation de 5.000 ha a permis d'orienter la prospection sur 4.500 ha. Cette prospection a eu lieu du 18 janvier au 12 février 1982. André MASSALA, Technicien ORSTOM, a dirigé le layonnage (20 km environ). 200 sondages et 41 fosses pédologiques ont été exécutés. 129 échantillons ont été analysés au laboratoire des sols du Centre ORSTOM de BRAZZAVILLE.

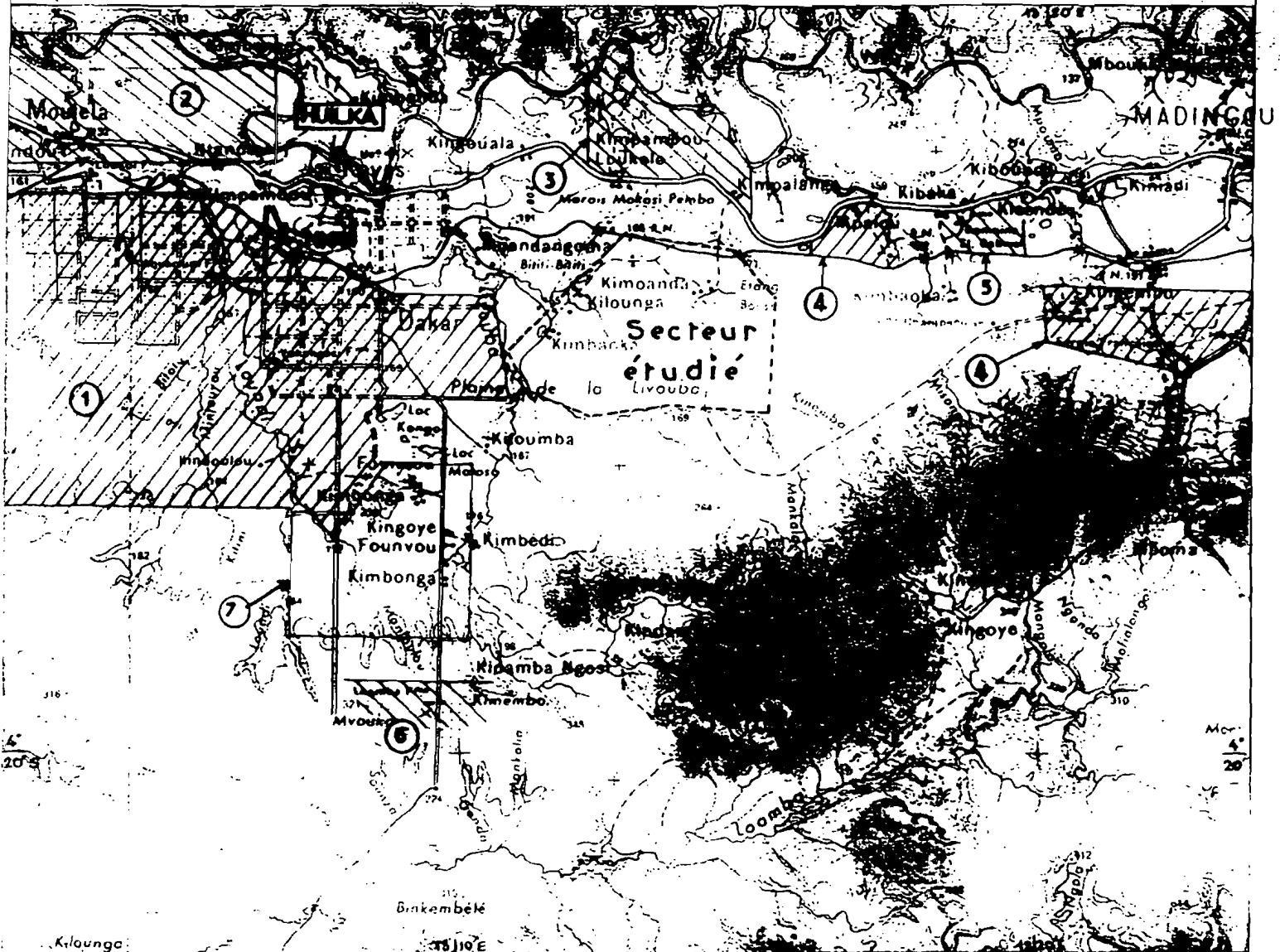
Les documents cartographiques qui ont servi de support à la prospection sont les suivants :

- carte I.G.N. à 1/50 000è Madingou 1b
- photographies aériennes I.G.N. à 1/50 000è n° 353 à 356 et 307 à 310 du vol AEF 004 - 1953 P.

Topofil et boussole ont permis de relever les pistes et layons parcourus.



CARTE DE SITUATION



Reproduction I.G.N. Madingou 1/200 000

Occupation des sols

- ① S.U.C.O. (Canne à sucre)
- ② Projet Ananas culture
- ③ Exploitation privée
- ④ SOCOTON
- ⑤ Exploitation privée
- ⑥ S.A.F.E.L (Ranch)
- ⑦ Secteur étudié en Avril 1981 pour HUILKA par O.R.S.T.O.M

Echelle 1/200 000
 10 km

1. GENERALITES

1.1 Localisation (fig. 1 et 2)

La zone étudiée se situe dans la plaine de la Livouba (vallée du Niari) à une douzaine de kilomètres à l'Est de NKAYI. Elle est limitée au Nord par le C.F.C.O., au sud par la Mankala, à l'Ouest par la Livouba, à l'Est par la piste du village Mansiedi-Kindembé. Ce secteur dépend du district de NKAYI dans la région de la Bouenza.

1.2 Climatologie (fig. 3 et 4)

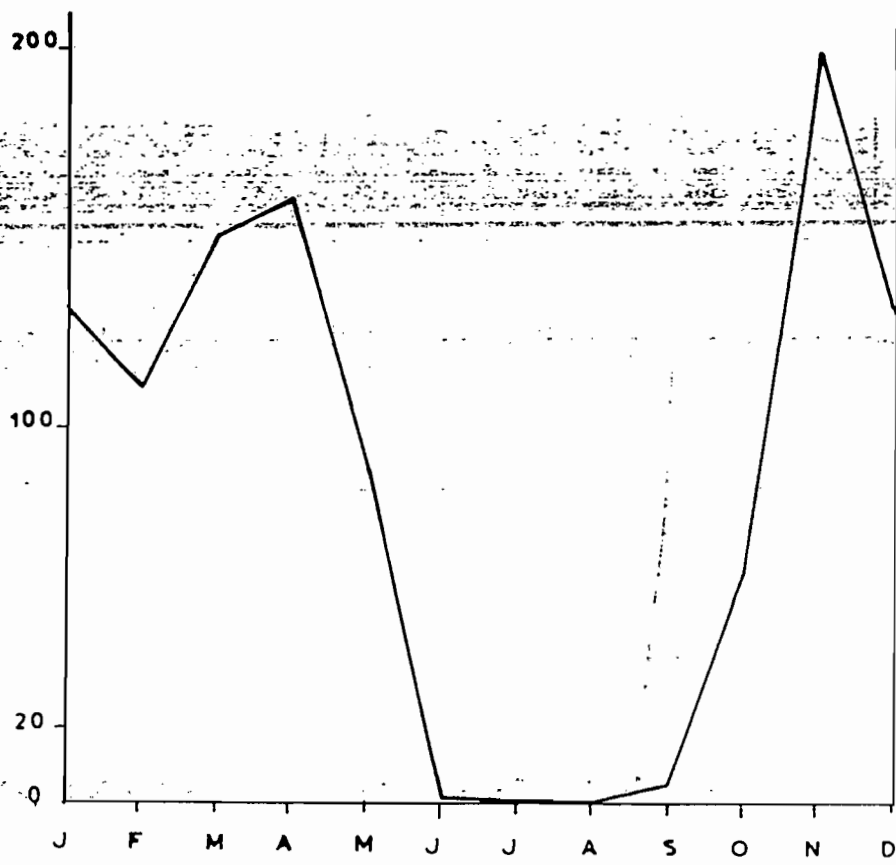
Cette région est soumise à un climat équatorial de transition de type bas-congolais, qui se caractérise par :

- une longue saison sèche de 4 à 5 mois selon les années;
- une saison des pluies de 7 à 8 mois présentant des maxima en novembre et mars-avril et un ralentissement des pluies en janvier-février appelé "petite saison sèche";
- une pluviométrie annuelle de 1.038 mm qui, relevée sur 26 ans (de 1954 à 1979 à Loudima), montre d'importantes variations d'une année sur l'autre qui peuvent aller du simple au double (600 à 1.400 mm) (fig. 4);
- une température moyenne annuelle qui oscille autour de 25° avec de faibles variations diurnes et saisonnières;
- un ensoleillement faible 1.500 heures par an;
- une évapotranspiration potentielle de 900 mm par an. Ces données climatiques ont été relevées à la station de Loudima située à une trentaine de km à l'Ouest de NKAYI.

.../...

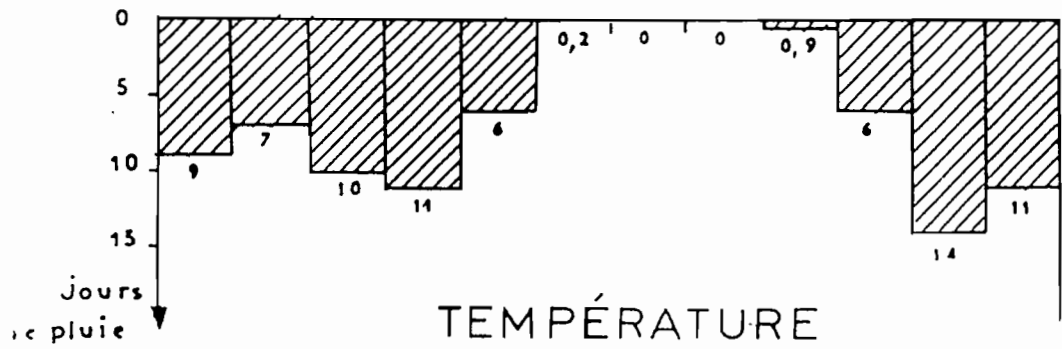
Fig: 3

LOUDIMA PLUVIOMÉTRIE



Moyenne
annuelle
1954 - 1979
1037,7mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE



LOUDIMA
1954 - 1979
79J/an

TEMPÉRATURE

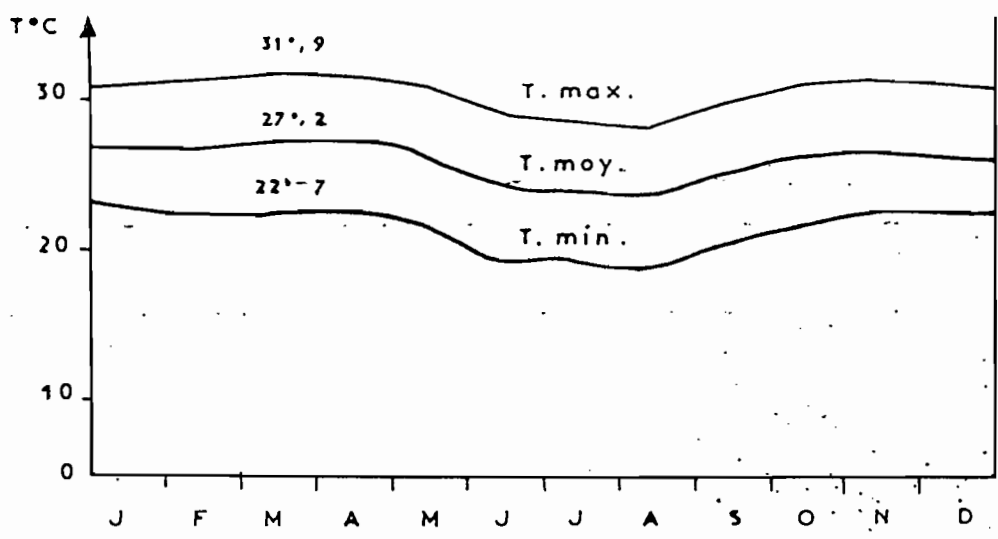
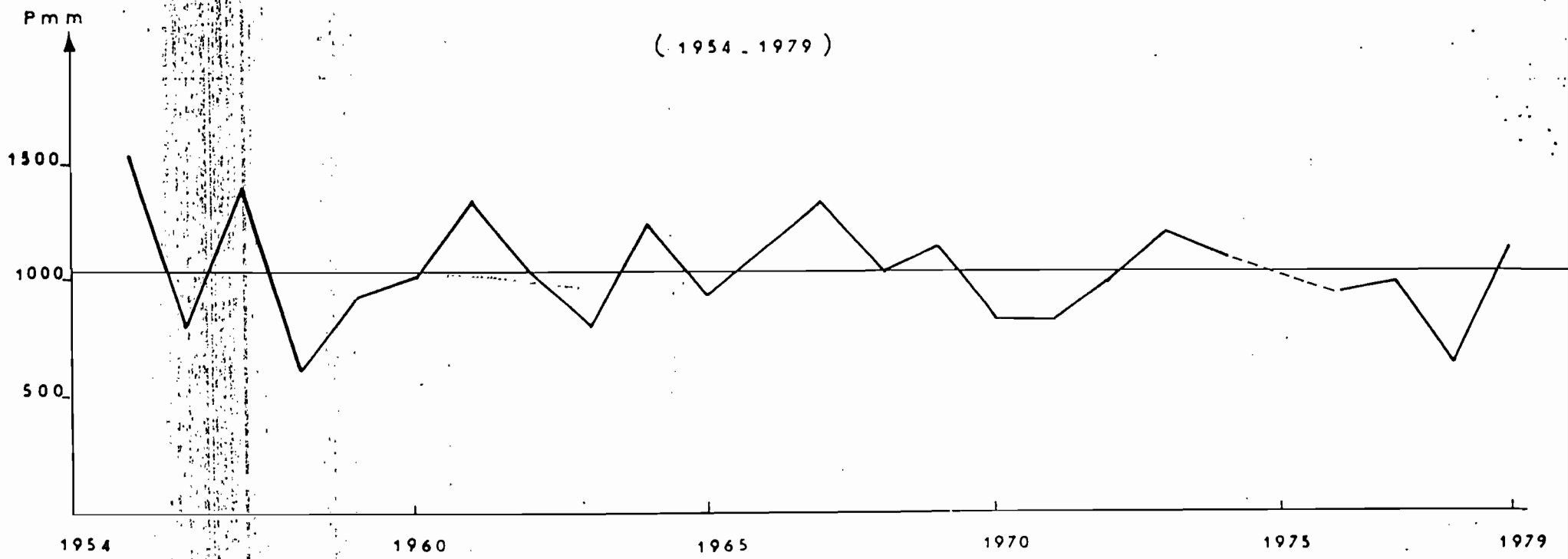


Fig: 4

LOUDIMA

Variation Annuelle de la Pluviométrie
(1954 - 1979)



1.3 Géologie (fig. 5)

Les formations géologiques de la vallée du Niari sont toutes constituées de roches sédimentaires d'âge précambrien supérieur et font partie du vaste synclinal Niari-Nyanga.

Le secteur étudié se situe dans la partie centrale Schisto-calcaire de ce synclinal, et repose, en principe entièrement sur les niveaux moyens du SCII (niveaux calcaires dominants, présence de dolomie, cherts abondants).

Ces couches géologiques pendent localement de quelques degrés vers le sud. Aucun affleurement de roches en place n'a été observé sur le terrain étudié, il n'est donc pas possible de préciser la nature de son substratum.

1.4 Géomorphologie

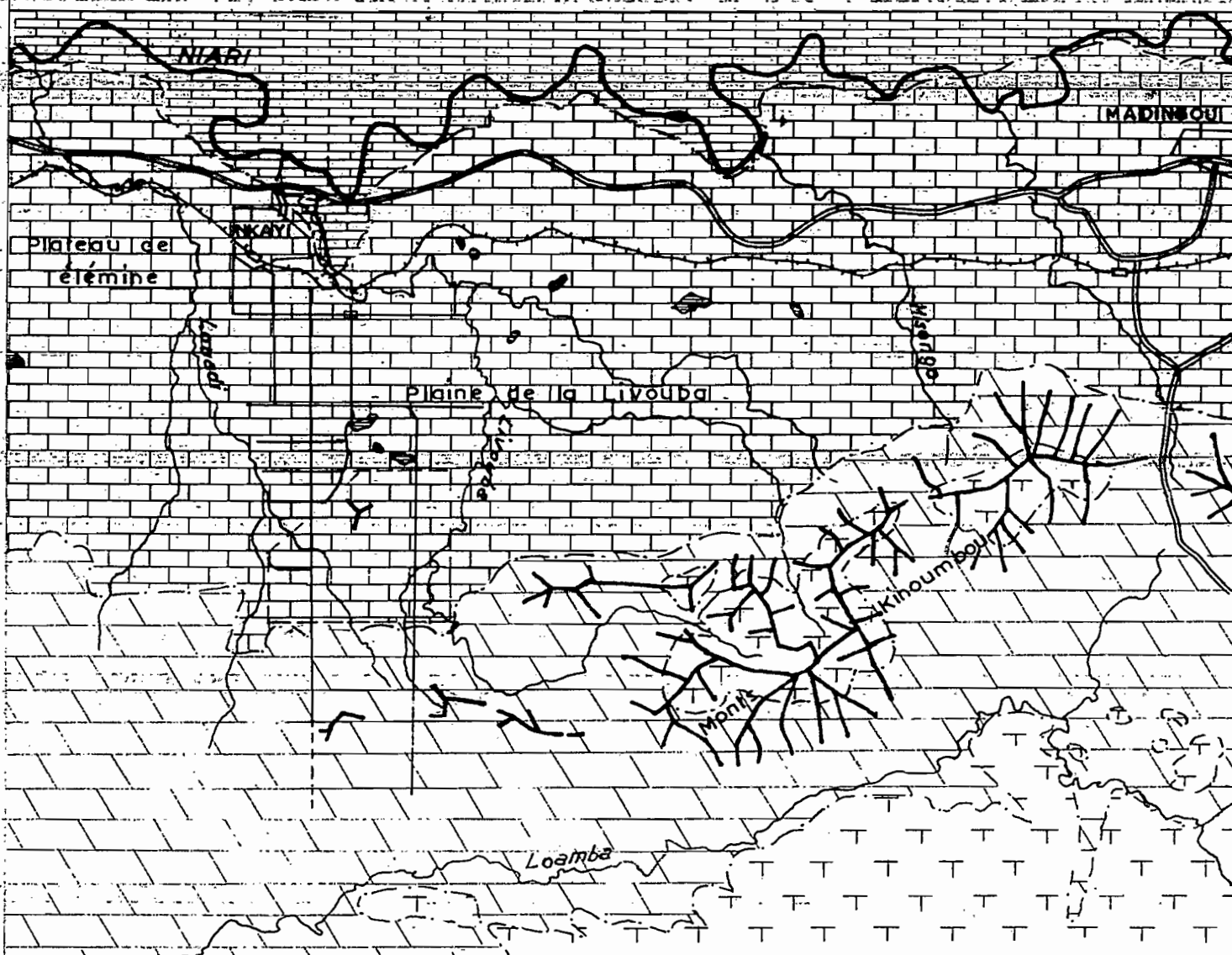
Sous le terme "vallée du Niari" on entend une vaste dépression comprenant la vallée du Niari proprement dite creusée dans le SCIIab, et une large surface d'aplanissement mollement ondulée qui forme l'essentiel de cette dépression.

Cette surface d'aplanissement s'étend uniquement sur la rive gauche du Niari à une altitude moyenne de 180-200 m.

Elle est limitée au sud par les monts Kinoumbou (Schisto-gréseux) et par une ligne de relief peu marqué qui semble correspondre à la limite SCII-SCIII.

Le terrain prospecté se situe dans la partie centrale de cette surface d'aplanissement. Il s'agit d'une plaine mollement ondulée comportant de nombreuses dépressions mal drainées plus ou moins fermées. Certaines de ces dépressions sont bien encaissées et sont vraisemblablement dues à des effondrements karstiques du substratum calcaire.


CARTE GEOLOGIQUE



Série de la M'Pioka

D'après P. DADET - BRGM

 Po-P₁ grés, argilites

 Massif montagneux

Série Schisto-calcaire

 SC^{III} Calcaires dolomitiques

 Limite géologique

 SC^{II} Alternance de Marnes calcaires et grés

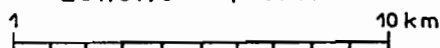
 Chemin de fer

 SC^I Calcaires blancs massifs

 Routes

 Cours d'eau

Echelle 1/200 000



1.5 Topographie (voir annexe I)

~~Aucun accident important n'apparaît sur le secteur étudié qui se présente comme une vaste plaine mollement ondulée.~~

Cependant certaines de ces ondulations sont bien marquées et présentent des pentes supérieures à 2 % et même à 5 %. Elles sont irrégulières et souvent dissymétriques. On les rencontre à l'Ouest de Kimbaouka, entre le C.F.C.O. et la piste de Bodissa et au Sud de l'étang de Bodissa. Elles sont difficiles à délimiter et même à repérer sur le terrain et sur les photographies aériennes. Un relevé topographique serré (maille 500 m) semble nécessaire pour pouvoir estimer et circonscrire les surfaces occupées par les pentes supérieures à 2 %.

D'autre part on rencontre de nombreuses dépressions, certaines sont liées au réseau hydrographiques, elles sont allongées et peuvent atteindre 1 km de long, d'autres sont des dépressions fermées circulaires et ne dépassant pas quelques centaines de mètres pour les plus grandes.

Ces deux types de dépressions sont souvent encaissées, elles peuvent être entièrement ou partiellement ceinturées par un décrochement brutal (pente supérieur à 10 %) de quelques mètres de dénivellation, ou moins important de l'ordre du mètre.

Mais il existe aussi des dépressions qui ne sont pratiquement pas encaissées et dont l'accès se fait par une pente douce inférieure à 2 %.

1.6 Réseau hydrographique (voir annexe I)

Le secteur est caractérisé par un réseau peu dense. Il est bordé par deux rivières : la Livouba à l'Ouest et la Milombo-Mankala au Sud. Leur cours est en général encaissé.

Un petit cours d'eau, la Kinamba traverse le secteur d'Est en Ouest. Son cours est imprécis et se perd dans des zones marécageuses à l'Est du secteur. Son débit est très irrégulier et peu croître brutalement après une forte pluie.

Il faut signaler aussi deux réseaux de dépressions communiquant plus ou moins entre elles, l'un constitué des marais de Mokassi-Pembo, Kemba, Mennzaou et de l'étang de Bititi, l'autre constitué de l'étang de Bodissa, des marais de Malouandé et Mangana. Ces deux réseaux débouchent sur la Kinoumba.

1.7 Végétation

La totalité du secteur est couverte par une savane arbustive. La strate herbacée étant dominée par Hyparrhenia diplandra et la strate arbustive par Bridelia ferruginea.

Il s'agit d'une savane assez dense et atteignant 2 et même 3 m. de hauteur. Quelques bosquets anthropiques apparaissent ici et là à l'emplacement d'anciens villages.

Les forêts galeries sont étroites et ne concernent que la Livouba et partiellement le Milombo-Mankala.

1.8 Activités humaines

D'après le recensement de 1974, le secteur comprend 700 habitants environ qui se répartissent en deux groupes de village, l'un entre les étangs de Missiki et de Bititi, l'autre le long de l'étang de Bodissa.

L'occupation des sols est très importante surtout sur les zones intéressantes, elle dépasse 50 % dans la zone nord qui est traversée par le C.F.C.O.

Il s'agit de cultures villageoises (manioc, arachide, maïs, haricots) et de champs appartenant aux coopératives paysannes (maïs).

Il existe également deux petits ranchs qui ceinturent l'une une partie de l'étang de Bodissa, l'autre une partie du marais Mangana.

2. LES SOLS

2.1 Généralités

Le matériau dans lequel est formé la majorité des sols est issu de l'altération du Schisto-calcaire. Sur la zone étudiée, ce matériau est essentiellement argileux. Cependant on peut penser qu'un apport de matériau issu des collines Schisto-calcaires situés plus au Sud a eu lieu, ceci permettant d'expliquer la texture nettement plus sableuse des sols de la partie méridionale prospectée (voir 3^e partie, caractéristiques physico-chimiques).

Ce sont pour la plupart des sols ferrallitiques fortement, parfois moyennement désaturés. Ils sont souvent été affectés par des remaniements de surface (érosion, colluvionnement) pas toujours en liaison avec la topographie actuelle.

Un horizon gravillonnaire avec parfois présence de blocs de cuirasses apparaît en surface ou à faible profondeur le long des talus, des ondulations, des petites vallées, sur les bords des dépressions fermées dès que la pente atteint une certaine limite, plus rarement sur pente douce. Ailleurs les sols ne contiennent pas d'éléments grossiers.

On rencontre également de nombreux sols hydromorphes minéraux à gley ou pseudogley dans les dépressions fermées ou à proximité des cours d'eau.

2.2 Les sols ferrallitiques

Le développement du profil de tous les sols rencontrés est très voisin. La différenciation principale est la texture. C'est pourquoi nous avons regroupé les sols suivant des classes texturales :

2.2.1 Sols ferrallitiques à texture très argileuse

Ce sont les sols de la partie N. et O. de la zone prospectée. Dans l'horizon B, la teneur en argile varie de 60 à 75 %.

Profil type : LIV 26. Savane peu arbustive. Zone plane, en position haute.

0 à 5 cm : humifère à matière organique non directement décelable; gris (10 YR 3/3). Argileux. Sec. Structure polyédrique subanguleuse. Bonne porosité inter et intra agrégats. Chevelu racinaire fin. Transition distincte.

A11
5 à 30/35 cm : à M.O. non directement décelable. Brun jaune sombre (10 YR 4/4). Argileux. Frais. Structure polyédrique anguleuse nette, centimétrique. Bonne porosité inter et intra agrégats. Quelques taches plus claires (10 YR 5/8) dues à des remontées biologiques. Nombreuses petites taches noires de manganèse. Racines fines, assez nombreuses. Transition distincte, ondulée.

A12
30/35 à 75 cm : à matière organique non directement décelable. Brun jaune (10 YR 5/8). Horizon finement bigarré, mélange de matériau 10 YR 4/4 et 10 YR 6/8 des horizons voisins. Très argileux. Frais. Structure micro polyédrique à polyédrique anguleuse fine. Bonne porosité inter et intra agrégats. Nombreuses taches de manganèse. Racines peu nombreuses. Transition graduelle.

AB
75 à plus de 150 cm : à matière organique localisée dans des taches. Jaune brun (10 YR 6/8). Très argileux. Frais. Structure micropolyédrique nette. Bonne porosité inter et intra agrégats. Taches noires de manganèse. Racines rares.

Variations

Il existe de nombreuses variations autour de ce type :
la couleur varie du jaune ocre (7,5 YR - exemple : LIV 51, 25)
au jaune (10 YR - LIV 22, 27, 35, 54) comme pour le type.

.../...

la structure varie également; structure polyédrique anguleuse fine, parfois subanguleuse, ou micropolyédrique (fluffy) avec parfois possibilité d'une surstructure polyédrique peu nette.

Les taches de manganèse sont plus ou moins abondants suivant les profils;

- généralement l'horizon AB est plus compact que les autres, mais dans certains cas, c'est l'horizon A12 qui est plus compact. Ailleurs, le haut de l'horizon B2 est également affecté;
- l'horizon AB n'est pas toujours bigarré. Il est parfois homogène;
- les horizons successifs sont parfois nettement contrastés les uns par rapport aux autres. Dans d'autres cas, on passe graduellement d'un horizon à l'autre;
- dans certains cas on a apparition dans l'horizon B2 de quelques taches rouilles d'hydromorphie (LIV 41);
- enfin l'épaisseur des horizons A11 + A12 est assez variable, entre 25 et 40 cm suivant que les sols sont rajeunis par l'érosion, ou épaissis par le colluvionnement.

2.2.2 Sols ferrallitiques à texture argileuse

Ces sols, à part la différenciation texturale présentent le même développement que les précédents, ainsi que les mêmes variations. On notera l'existence de nombreuses concrétions de manganèse ("plomb de chasse") entre 60 et 110 cm sur le profil 39, une légère hydromorphie de profondeur dans les profils 39 et 40.

2.2.3 Sols ferrallitiques à texture argilo-sableuse

Ces sols se trouvent à cheval dans deux classes texturales (triangle G.E.P.P.A.) : argilo-sableux et limono-argileux. Cependant vu l'impression tactile, nous préférons les ranger dans la classe argilo-sableuse. Ils se caractérisent par une teneur en sable élevée (40 à 45 % à 60 cm de profondeur) et se trouvent dans la partie sud-Est de la zone prospectée.

Profil type : LIV 43 : savane peu arbustive; zone plane.

0 - 12 cm : humifère à matière organique non directement décelable; gris noir 5 YR 2,5/2. Sable argileux. Structure finement grumeleuse peu nette. Bonne porosité intra et inter agrégats. Racines fines, abondantes, sans qu'il y ait réellement chevelu racinaire. Transition distincte.

12 - 40 cm : à matière organique non directement décelable; brun rouge sombre (5 YR 3/4). Sablo-argileux. Structure polyédrique anguleuse fine peu nette à micropolyédrique. Bonne porosité intra et inter agrégats. Présence de microtaches de manganèse. Racines. Transition graduelle.

40 - 90 cm : à matière organique non directement décelable. Argilo-sableux. Finement bigarré par mélange de matériau provenant des horizons voisins (de couleur 10 YR 3/4 et 10 YR 5/6) donnant une teinte moyenne brun rouge (5 YR 4/4). Structure polyédrique anguleuse fine peu nette. Bonne porosité inter et intra agrégats. Quelques racines. Limite diffuse.

90 à plus de 150 cm : apparemment non organique. Argilo-sableux. Rouge brun (5 YR 5/6). Argilo-sableux. Structure micro-polyédrique. Bonne porosité inter et intra agrégats. Taches de manganèse.

Variations. Couleur : on passe du jaune (LIV 45) en rouge brun (LIV 43, 44).

Quelques taches rouilles indurées à 1 m. dans le 45.

2.2.4 Sols ferrallitiques à horizons gravillonnaires proches de la surface

Ces sols n'ont été que peu étudiés, puisque situés dans des zones non retenues. Dans certains cas les gravillons se trouvent concentrés en surface. Dans d'autres cas, ils forment un horizon impénétrable à la tarière à faible profondeur. Seul le profil n° 42 comporte un horizon gravillonnaire.

2.3 Sols hydromorphes à gley et pseudogley

Ces sols se rencontrent dans les dépressions fermées et les bas-fonds mal drainés. La nappe permanente peut être assez profonde (1,45 m. pour LIV 36, non rencontrée pour LIV 21), mais affleure dans d'autres cas. Les profils analysés sont des profils de sols minéraux, mais il existe des sols à passées tourbeuses en surface. Ce sont des sols très désaturés.

Deux profils (LIV 21, LIV 36) ont été creusés dans les sols.

Profil type : LIV 21 : vaste dépression.

- 0 à 6 cm : humifère à matière organique non directement décelable. Gris foncé (10 YR 3/2). Limono-argileux. Sec.
A11 Structure polyédrique subanguleuse peu nette. Bonne porosité. Chevelu racinaire. Transition nette.
- 6 à 22 cm : à matière organique non directement décelable. Gris (10 YR 4/2 à 10 YR 5/2). Limono-argileux. Frais.
A12g Structure polyédrique anguleuse fine. Assez bonne porosité. Chevelu racinaire. Taches rouilles le long des racines et des pores. Transition graduelle.
- 22 à 55 cm : à matière organique non directement décelable. Argilo-limoneux. Frais. Structure polyédrique anguleuse peu nette, peu développée. Nombreuses taches blanches centimétriques (10 YR 7/1, occupent 30 % du profil, et taches rouilles plus fines 15 %).
G1 Transition graduelle.
- 55 à 150 cm : quelques taches de matière organique non directement décelable. Argilo-limoneux à argileux. Humide. Structure polyédrique anguleuse peu nette. Taches blanches 10-15 %. Taches rouilles 10-15 %, petites le long des racines, plus grandes et diffuses ailleurs. Transition graduelle.
G21
- 150 à 180 cm : apparemment non organique. Argileux. 50 % de taches rouilles (7,5 YR 6/8) et 50 % de taches blanches. Quelques racines.

Les caractéristiques physico-chimiques des sols des zones retenues sont exposées dans la 3^e partie.

3. CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DES SOLS RETENUS

ET MISE EN VALEUR PAR LA CULTURE DE L'ARACHIDE

3.1 Caractéristiques physiques

3.1.1 Granulométrie

Il existe deux gradients de variation de la granulométrie :

- *pour un sol donné, un gradient vertical dont l'importance est variable. L'indice d'entraînement de l'argile varie en fonction de l'intensité du lessivage, des remaniements (colluvionnement ou érosion) qui ont affecté la surface;*
- *pour la zone prospectée un gradient horizontal, les sols les plus argileux (jusqu'à 76 % d'argile dans les horizons B) se trouvent au nord et à l'Ouest de la zone prospectée, les plus sableux (40 % de sable dans les horizons B) au Sud-Est (voir carte dans le texte).*

Sur le terrain les différences granulométrique n'apparaissent pas aussi nettement. Tant l'impression texturale que l'aspect visuel concourent à rapprocher des sols différents granulométriquement. MAPANGUI a déjà remarqué que ces sols n'avaient pas un comportement de "sol lourd", même avec 75 % d'argile.

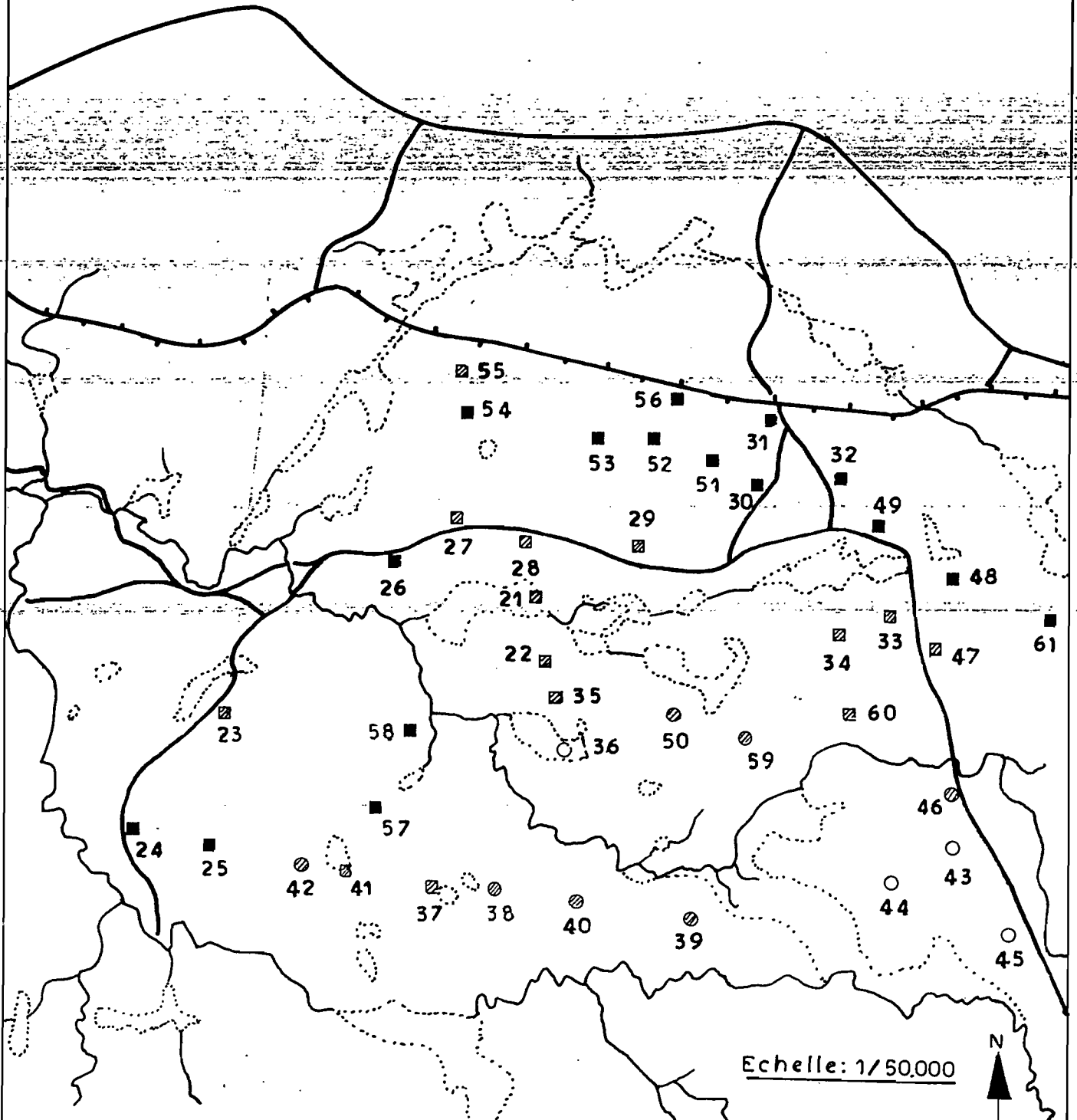
3.1.2 Structure - Porosité

Le comportement est en grande partie dû à la structure du sol, structure très fine, soit polyédrique anguleuse ou subanguleuse; soit micropolyédrique ou "fluffy" où ce sont de minuscules agrégats, d'allure souvent coprogènes qui constituent l'ossature du sol.

Cette structure dégage une porosité importante. Une très bonne porosité intraagrégats existe également, due à l'activité animale et au passage d'anciennes racines.

TENEURS EN SABLES ET ARGILE

A 60 cm de profondeur



SABLES

ARGILE

■	entre 7 et 14 %.	entre 63 et 76 %.
▨	entre 14 et 24 %.	entre 60 et 68 %.
⊗	entre 23 et 30 %.	entre 42 et 59 %.
○	entre 38 et 44 %.	entre 24 et 32 %.

Les sols sont dans l'ensemble bien aérés, le ressuyage est rapide comme nous avons pu le constater sur le terrain, la densité apparente faible. Ces sols se comportent en fait sur bien des points comme des sols légers.

3.1.3 Compacité

L'horizon AB situé approximativement entre 30 et 70 cm de profondeur est plus compact que les autres.

D'après BERTRAND, ce sont les alternances humectation - dessiccation qui sont à l'origine de la compaction de cet horizon qu'il appelle horizon de comportement. Cependant cette compaction ne semble pas suffisamment importante pour entraîner une baisse de la récolte, pour peu que l'état structural puisse être maintenu.

3.1.4 Conclusion

Bien que la fraction granulométrique prédominante soit l'argile, les sols ont plutôt un comportement de sols légers. Les éléments grossiers sont rares pour ne pas dire inexistant dans les zones retenues.

Les facteurs physiques sont donc dans l'ensemble favorables et permettent :

- un bon drainage;
- une bonne aération du sol;
- une pénétration facile des gynophores dans le sol;
- un arrachage aisé de la récolte.

Cependant la structure de ces sols est très fragile et a tendance à se dégrader très vite en culture mécanisée. MAPANGUI (1981) a remarqué que les sols de la SUCO à N'KAYES sont nettement dégradés par rapport aux sols voisins non cultivés mécaniquement. C'est pourquoi il importe de limiter le passage des engins au minimum. Il est également préférable de ne pas travailler la terre pendant la saison sèche.

.../...

3.2 Caractéristiques chimiques (voir tableaux en annexes)

3.2.1 Matière organique

Le taux de matière organique est en général élevé, sauf pour quelques sols isolés (LIV 21, 26) ou pour les sols de la zone Sud (LIV 38, 39, 40, 41, 42 d'une part, 43, 44 et 45 d'autre part). On remarquera la coexistence en surface d'une matière organique moyennement évoluée (C/N variant de 15 à 20) et en profondeur d'un humus plus évolué à C/N compris entre 5 et 10 réparti assez profondément (1 % de M.O. à 60 cm). Le C/N peut même descendre à moins de 3 à 150 cm de profondeur.

Les amendements calcaires, nécessaires par ailleurs devaient permettre de faire baisser le C/N tout de même un peu élevé, en favorisant l'activité des microorganismes du sol.

3.2.2 pH

Les pH de surface varient de 4 à 6,4, mais la grande majorité des valeurs est comprise entre 4,9 et 5,3.

En profondeur on assiste suivant le cas à une diminution régulière avec la profondeur, ou à une augmentation de pH dans l'horizon AB après toutefois une diminution dans l'horizon A12. Aucune loi de répartition n'a cependant pu être dégagée de cette observation.

L'arachide a un seuil de tolérance très large par rapport au pH, mais des valeurs comprises entre 6,5 et 7,5 lui sont les plus favorables.

3.2.3 Bases échangeables (voir tableaux en annexes)

Le taux de saturation en bases, maximum en surface décroît ensuite pour passer par un minimum vers 20-40 cm, puis augmente à nouveau au niveau des horizons AB. En surface il varie de 9 à 73 %.

.../...

mais la majorité des sols se situe entre 10 et 35 % (nettement plus désaturée donc que les sols analysés par DENIS et RIEFFEL comme type de l'unité cartographique - 60 à 80 %).

Vers 40-60 cm le taux de saturation en base est presque toujours compris entre 10 et 20 % ce qui fait de ces sols des sols ferrallitiques fortement désaturés. En effet seuls 8 sols sur 41 étudiés ont un taux de saturation ≥ 20 % et 3 > 25 %.

La somme des bases échangeables décroît régulièrement avec la profondeur, les bases étant surtout concentrées dans les deux horizons supérieurs. En surface on a des teneurs variant de 0,9 à 15 mé, mais la somme des cations échangeables de la majorité des sols est comprise entre 1 et 5, la moitié d'entre-eux étant même compris entre 1 et 3.

On remarque que les sols les plus riches sont ceux qui ont un taux de M.O. élevé, ce qui montre bien l'intérêt d'un fort taux de matière organique.

Pris individuellement, ce sont bien sûr Ca et Mg qui prédominent; certains sols présentent même un niveau correct en Ca. Par contre près de la moitié des sols sont déficients ou carencés en Mg.

En ce qui concerne le potassium, la quasi-totalité des sols sont déficients (26 sur 41) ou carencés (11 sur 41) en K.

Les rapports Ca/Mg et (Ca + Mg)/K sont souvent corrects, mais n'ont guère de signification à ce niveau d'abondance.

Quant au sodium il est présent à l'état de traces.

L'arachide est une plante qui a de faibles exigences en éléments minéraux, ce qui explique qu'elle ne répond aux engrais que lorsqu'il y a déficience minérale marquée, ce qui est le cas, ici notamment en Mg et surtout en K, élément qu'elle exporte en plus grande quantité. Il est donc indispensable de prévoir une fumure de redressement en K, ainsi que des amendements calcomagnésiens.

.../...

3.2.4 Phosphore

Les teneurs en phosphore tant total qu'assimilable sont très variables, certains sols étant riches, d'autres carencés. Ces résultats sont donnés sous forme de tableau.

La méthode de détermination du phosphore assimilable est la méthode Olsen modifiée Bondy. Les seuils de carence et déficiences sont pris par rapport à cette méthode.

3.2.5 Manganèse

Les cas de toxicité manganique dans la vallée du Niari sont connus depuis longtemps (PREVOT, OLLAGNIER, AUBERT et BRUGIERE 1955, OLLAGNIER et PREVOT 1955 cités in FRANQUIN 1958). DENIS dans son étude pédologique sur le district de Mouyondzi, a remarqué l'opposition entre la rive gauche et la rive droite du Niari, les sols de la première étant bien plus riches en manganèse.

L'arachide est une plante très sensible à ce métal. Il a donc été procédé à la détermination au pH du sol de la somme du manganèse échangeable et du manganèse facilement réductible. Cette dernière forme représente l'essentiel du manganèse susceptible d'être assimilé par la plante. FRANQUIN et MARTIN (1962) donnent comme seuil de toxicité une teneur en Mn de 800 à 1000 ppm (partie par million, soit 0,8 à 1 ‰).

Les teneurs trouvées à l'analyse sont dans l'ensemble élevées. Seuls 7 sols (dont deux hydromorphes) présentent une teneur en Mn inférieure à 1000 ppm. Trois sols présentent même des valeurs supérieures à 4500 ppm. La teneur en Mn décroît régulièrement avec la profondeur, mais reste généralement élevée, même à 60 cm de profondeur.

Aucune relation avec la position topographique des sols (position haute ou basse, plane ou en pente) n'a pu être relevée. Par contre il y a une forte corrélation entre teneur en Mn facilement réductible et taux de saturation en base. Les sols les mieux saturés étant également les plus riches en manganèse. Il s'agit certainement des sols mis en culture le plus récemment dans lesquels la lixiviation des bases et du manganèse n'est pas encore importante.

Signalons cependant qu'il n'y a pas de liaison directe entre manganèse facilement réductible et manganèse assimilable par la plante (FRANQUIN 1958). Ce Mn ne devient assimilable par la plante que si le pH baisse sous une valeur critique (pH = 5). Le fait est que si le pH baisse pour une raison ou pour une autre, la toxicité manganique devient certaine au vu des fortes teneurs révélées à l'analyse.

La disponibilité du Mn pour les plantes est également fonction des conditions d'oxydo-réduction et d'hydratation du milieu. Pour contrecarrer les effets toxiques du métal, il est donc indispensable :

- de maintenir le stock de calcaire du sol à un niveau élevé;
- de favoriser tous les facteurs qui concourent à l'oxydation du milieu, notamment la présence d'une matière organique biologiquement active et le maintien de l'excellent porosité de ces sols.

3.2.6 Conclusion

On insistera sur la nécessité de relever le pH (lutte contre la toxicité manganique, meilleure activité des microorganismes du sol, recherche du pH optimum de l'arachide, meilleure saturation du complexe absorbant) par des amendements calcomagnésiens. Une fumure de redressement en potassium est indispensable, lorsqu'une fumure d'entretien paraît suffisante pour le phosphore.

On remarquera que la zone sud-ouest est plus pauvre que les autres. Tous les sols de cette zone (profils LIV 38, 39, 40, 41, 42, 57) présentent une carence ou déficience généralisée en bases, ainsi qu'un taux de matière organique très faible. Dans les autres zones les situations sont bien plus variables et semblent dépendre avant tout des précédents cultureaux.

3.3 Action combinée du climat et des techniques culturales sur le sol.

Un dernier facteur étudié par FRANQUIN et MARTIN est à prendre en considération : c'est la lixiviation des bases sous l'action des pluies en sol dénudé : en l'espace d'un an ou deux, la teneur

en bases peut baisser de moitié dans certains cas. Les conséquences en sont nombreuses :

- baisse directe de la fertilité par appauvrissement;
- problème d'acidification des sols;
- toxicité manganique qui peut se révéler;
- dégradation de la structure.

Il importe donc de laisser le sol le moins possible à nu.

Or l'arachide est une plante qui couvre mal le sol. MARTIN et FRANQUIN ont remarqué que le lessivage des bases est très important sous arachide, particulièrement pour celle de 2^e cycle des pluies.

~~Il est donc important de concevoir une rotation des cultures~~ permettant de limiter l'action néfaste du climat. La mise au point d'un assolement dépasse le cadre de cette étude, mais signalons des plantes qui pourraient y entrer : le maïs qui présente l'avantage de laisser d'importants résidus au sol, et qui est déjà beaucoup cultivé sur ce secteur par des coopérateurs avec lesquels il est possible d'envisager un travail en commun sous une forme à définir; le soja qui couvre très bien le sol, qui est un excellent fourrage et engrais vert et qui pourrait en outre être traité par HUILKA. D'autres plantes (Stylosanthes, Pois d'Angole...) sont envisageables.

4. UNITES CARTOGRAPHIQUES

4.1 Contraintes majeures et choix des zones

L'existence de contraintes majeures permet d'éliminer un certain nombre de zones inaptes à la culture de l'arachide. Ces contraintes sont les suivantes :

- *Hydromorphie* : sols engorgés tout ou partie de l'année. Milieu asphyxiant peu favorable à la culture;

- Existence à moins de 60 cm de profondeur d'un niveau gravillonnaire ou de blocs de cuirasse susceptibles d'entraver les travaux du sol et de faire barrière à la pénétration des racines;

- Pente supérieure à 2 % susceptible de favoriser l'érosion et donc l'entraînement des particules des horizons superficiels qui contiennent l'essentiel des réserves minérales du sol.

Il faut noter qu'il n'a pas été toujours possible de suivre les horizons gravillonnaires de façon continue. C'est la raison pour laquelle ont été définies des zones à forte probabilité de présence de gravillons qui ont également été éliminées.

Le relief mollement ondulé de la région prospectée permet l'existence ponctuelle de zone où la pente est supérieure à 2 % sans qu'il soit possible de les localiser sur la carte topographique à 1/50 000^e (carte la plus précise existant). Seuls des relevés topographiques à grande échelle (1/10 000) permettraient de les localiser et de les éliminer si besoin est.

4.2 Localisation des zones

Les contraintes majeures permettent donc de définir des zones inaptes à la culture mécanisée de l'arachide et des zones où cette spéculation est possible. Les prospections, les profils étudiés et les analyses de laboratoire ont permis de hiérarchiser ces dernières en fonction de l'intérêt qu'elles présentent.

La carte (Annexe II) et sa légende (Tableau annexe III) regroupent ces différentes informations. Les sols les plus intéressants correspondent aux unités Ia et IIa avec des extensions possibles dans les unités Ib et IIb, sous réserve d'aménagement (voir Tableau annexe III).

Les surfaces utilisables se répartissent donc comme suit :

unité Ia	2.244 ha
unité IIa	237 ha
unité Ib	175 ha
unité IIb	153 ha

soit : 2.809 ha de sols aptes à la culture mécanisée de l'arachide.

5. CONCLUSION

Cette reconnaissance de sols dans la plaine de la Livouba a porté sur 4.500 ha. Il s'agit d'une plaine mollement ondulée comportant cependant des zones plus accidentées. Un relevé topographique précis permettrait de circonscrire ces zones afin d'écartier toutes les pentes supérieures à 2 %.

La couverture végétale est constituée par une savane peu arbustive, l'occupation des sols par les cultures (paysans et coopératives) dépasse fréquemment 50 %.

Les sols des zones retenues se caractérisent essentiellement par :

- la dominance de la fraction granulométrique argileuse;
- des caractéristiques physiques dans l'ensemble favorables, malgré une fragilité certaine de la structure;
- une désaturation importante du complexe absorbant;
- un très fort taux de manganèse facilement soluble;
- une sensibilité marquée aux actions climatiques.

Assolements, fertilisation et travaux du sol auront donc une grande importance dans la réussite ou l'échec de la culture mécanisée de l'arachide.

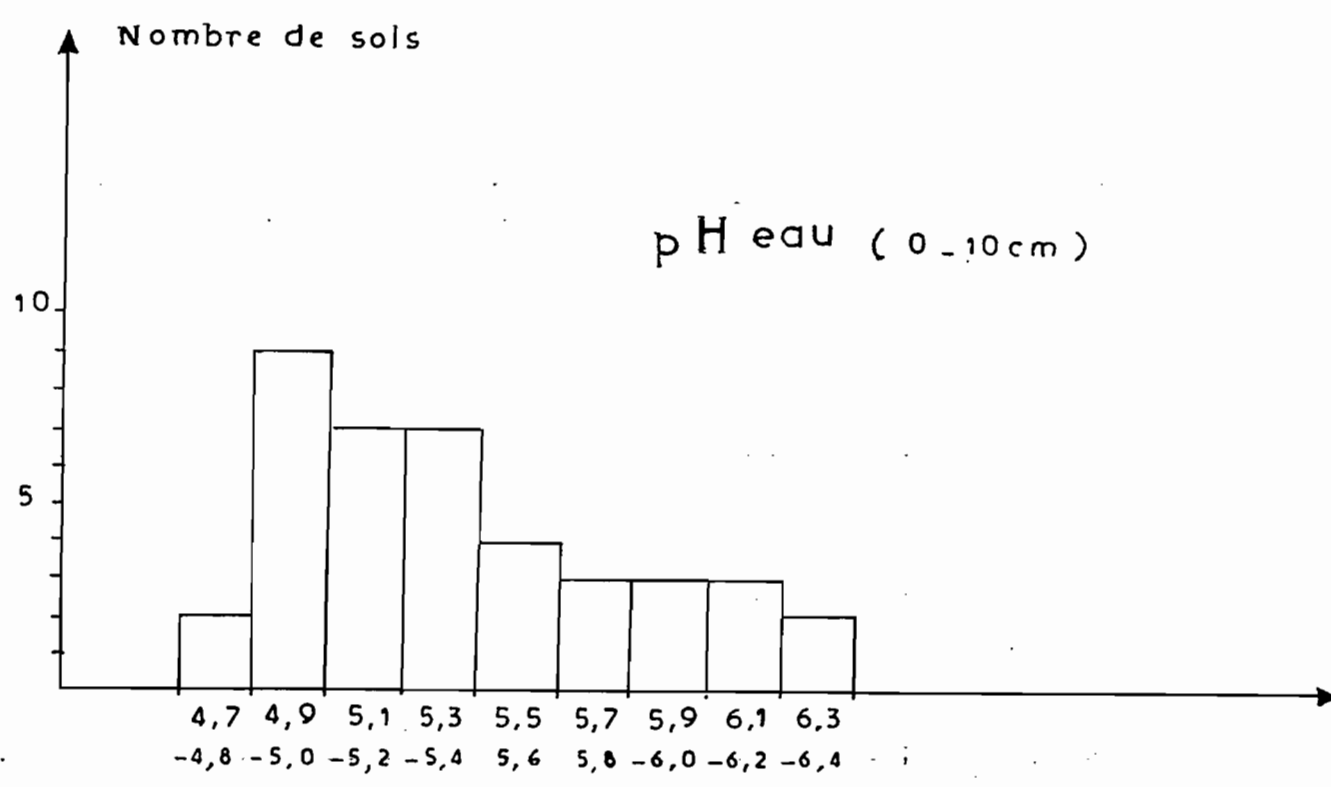
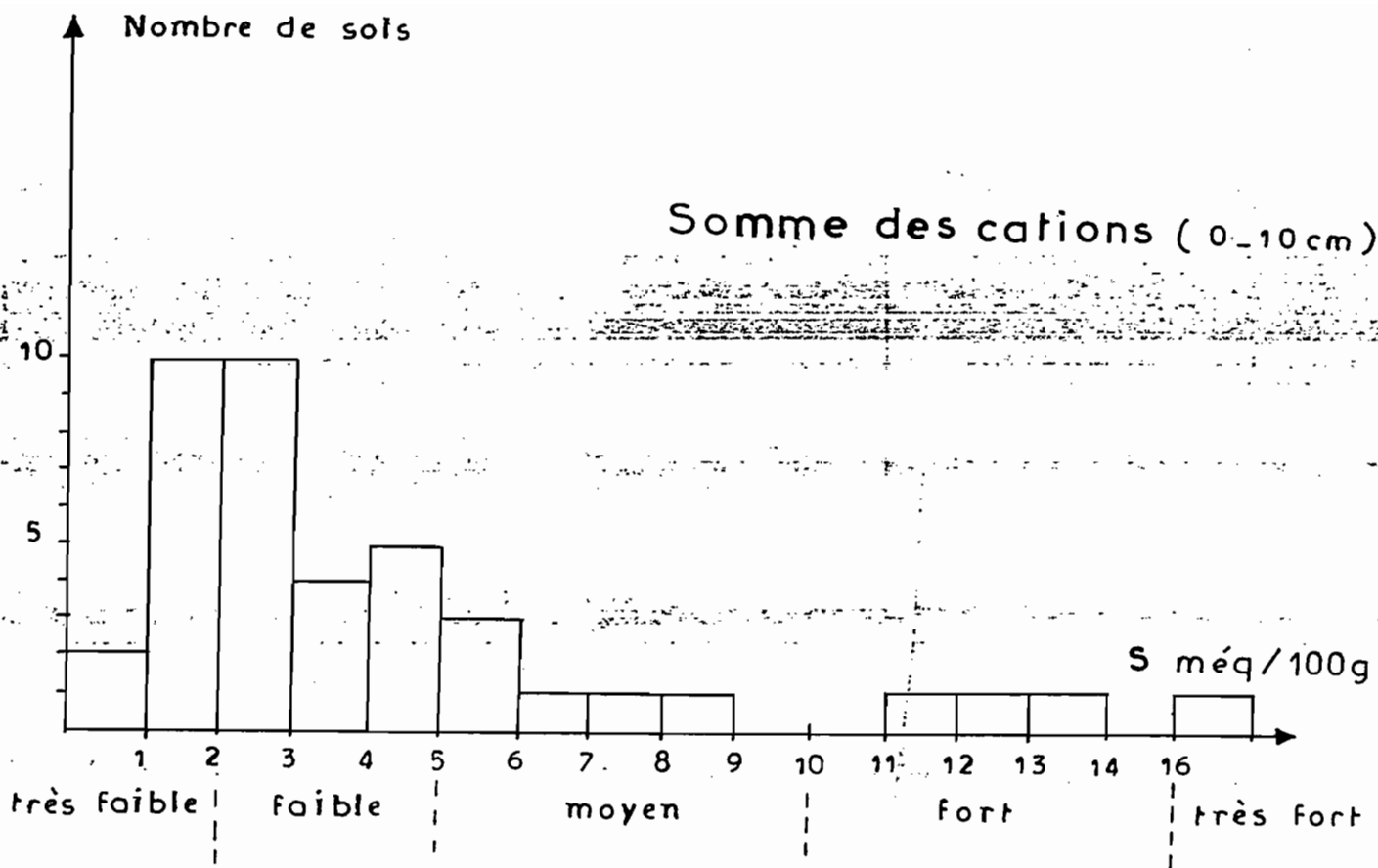
Cette étude a permis de retenir 2.800 ha environ de terrains convenant à cette spéculation.

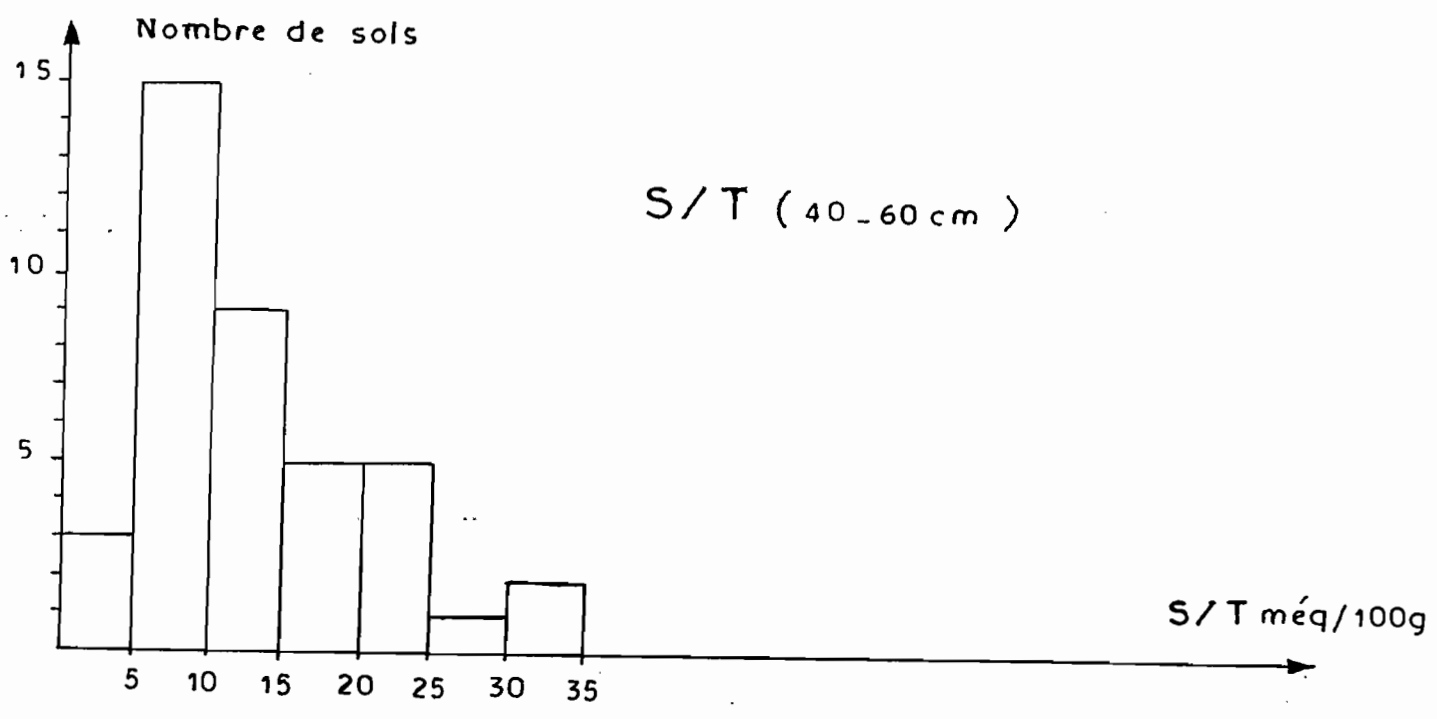
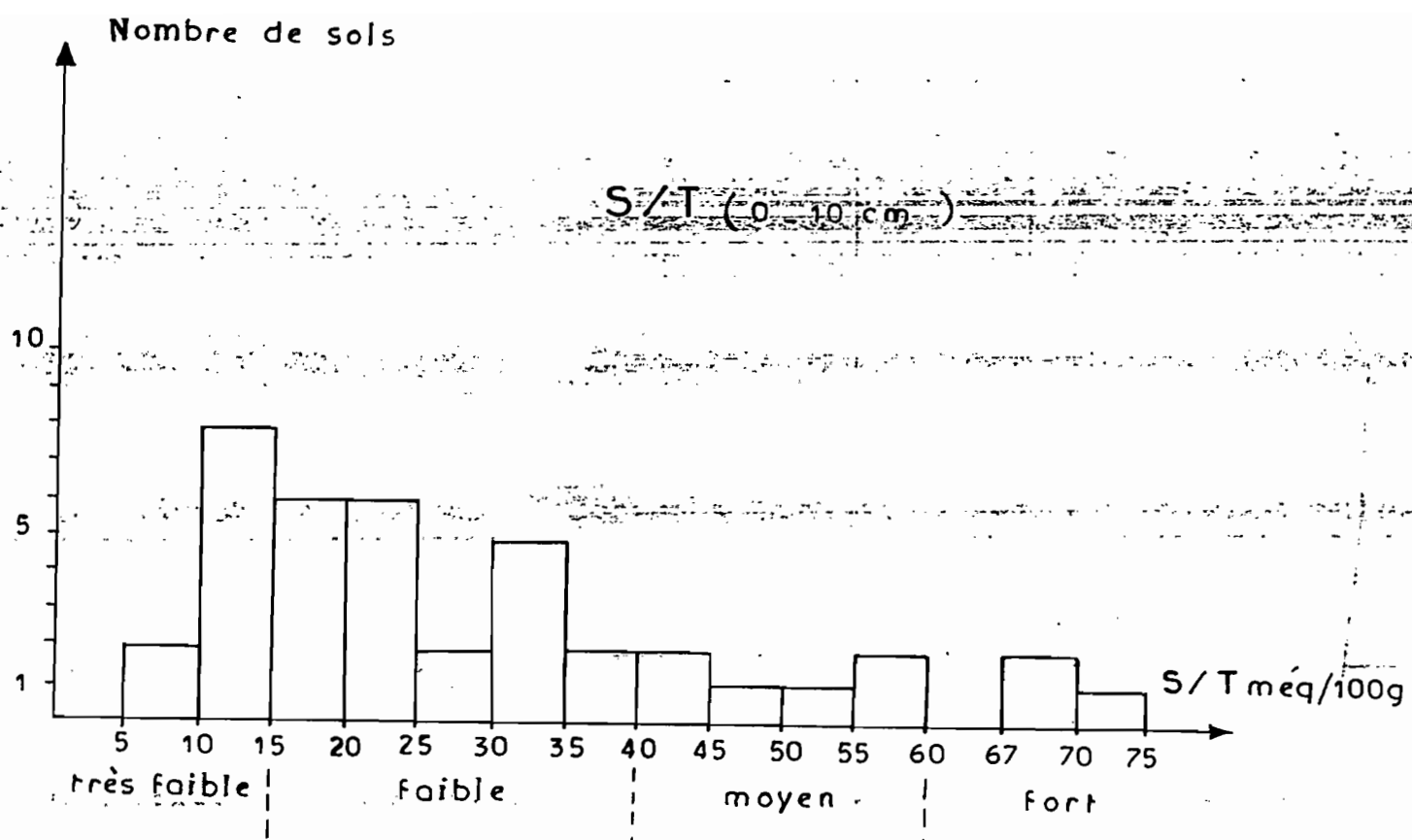
BIBLIOGRAPHIE

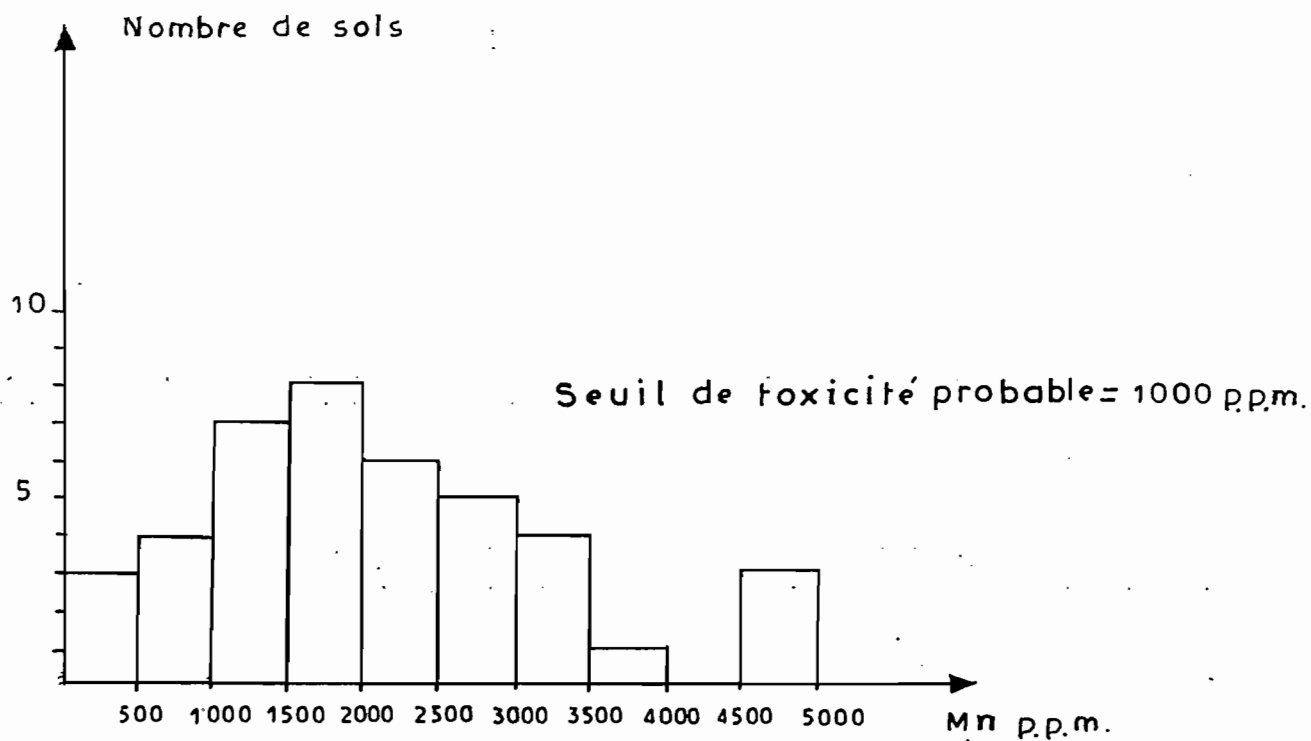
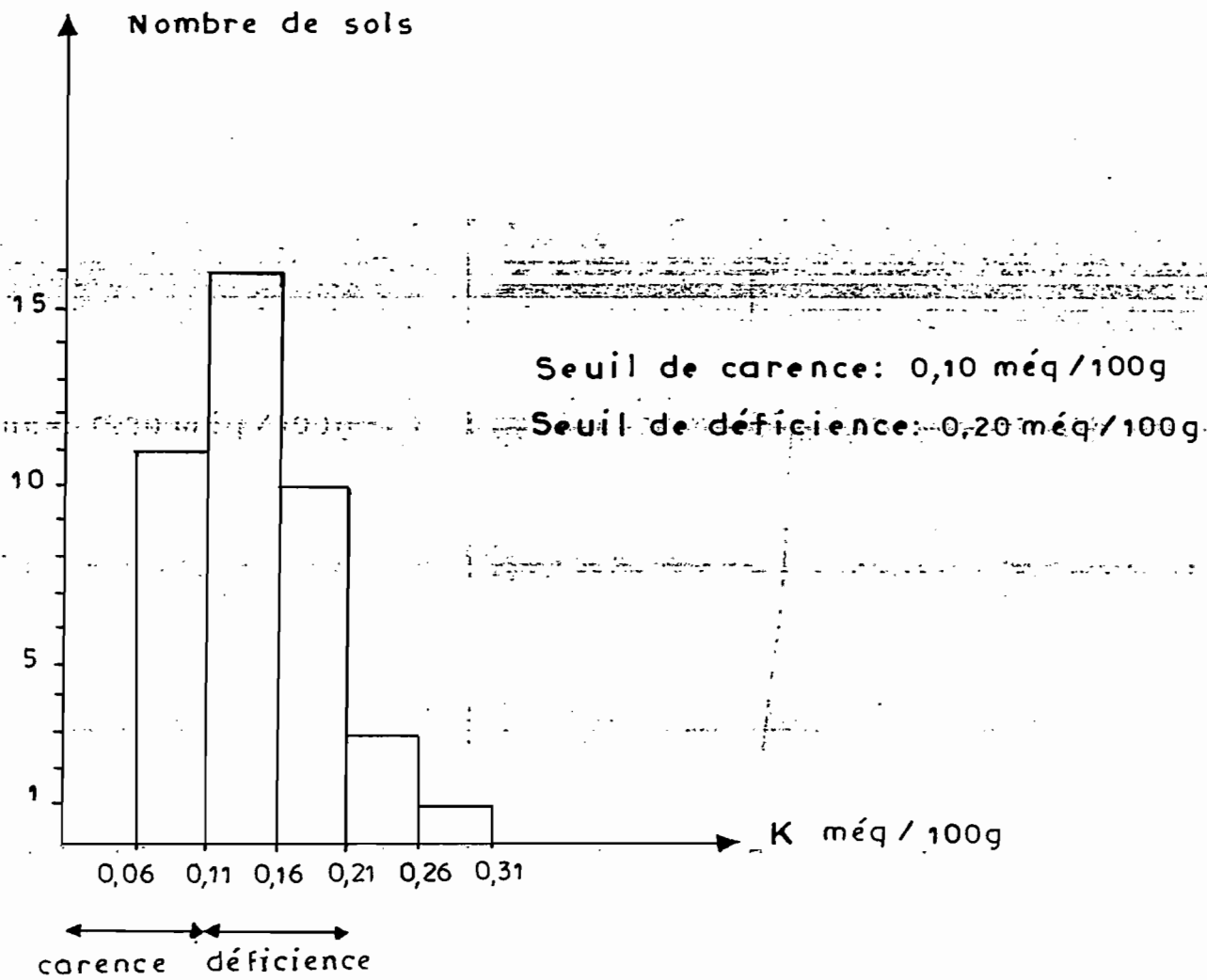
- BERTRAND (R.), 1978.- *Rapport de mission pédologique en République Populaire du Congo: les sols du C.R.A.L. de Loudima.*
IRAT, Montpellier.
- BERTRAND (R.), MAPANGUI (A.), 1980.- *Cartographie morphogénétique du C.R.A.L. de Loudima.*
IRAT, Montpellier.
- BOISSEZON (P.de), MARTIN (G.), 1967.- *Les sols de la vallée du Niari.*
in "Quinze ans de travaux de recherches dans les pays du Niari, 1949-1964".
ORSTOM.
- BONNEAU (M.), SOUCHIER (B.) et all., 1979.- *Pédologie, tome 2 : constituants et propriétés du sol. Sous la direction de Ph. DUCHAUFOR, Masson, Paris.*
- BOSENSO (R.), 1981.- *Reconnaissance de sols au sud de N'KAYI (vallée du Niari). Recherches de terres aptes à la culture de l'arachide.*
ORSTOM, Brazzaville.
- BOYER (J.), (à paraître).- *Les sols ferrallitiques; facteurs de fertilité et utilisation des sols. Initiation et Documents techniques.*
ORSTOM, Paris.
- BRUGIERE (J.M.), 1953.- *Etude pédologique de la vallée du Niari.*
ORSTOM, Brazzaville.
- DADET (P.), 1969.- *Notice explicative de la carte géologique de la République du Congo-Brazzaville à 1/500 000è.*
B.R.G.M., Orléans.
- DENIS (B.), 1970.- *Etude pédologique du secteur sud du district de Mouyondzi.*
ORSTOM, Brazzaville.
- DENIS (B.), RIEFFEL (J.M.), 1975.- *Notice explicative n° 60 de la carte pédologique à 1/200 000è de Madingou.*
ORSTOM, Paris.
- FRANQUIN (P.), 1958.- *L'estimation du Manganèse du sol en rapport avec le phénomène de toxicité.*
Cotons et Fibres Tropicales, XIII, 3,

- FRANQUIN (P.), MARTIN (G.), 1962.- Bilan d'eau et conservation du sol au Niari; couverture du sol, érosion et lessivage. *Cotons et Fibres Tropicales*, XVI, 3.
- GRAS (F.), 1965.- Esquisse pédologique de SOSSUNIARI-Sud. ORSTOM, Brazzaville.
- KOECHLIN (J.), 1961.- La végétation des savanes dans le sud de République du Congo. ORSTOM, Paris.
- MAPANGUI (A.), 1981.- Carte morphogénétique à 1/20 000 entre N'KAYI et MALELA; carte des contraintes pour la culture d'ananas. ORSTOM, Brazzaville.
- MARTIN (D.), BOSSENO (R.), 1977.- Etude pédologique de la région de la Dihesse-Makabana. ORSTOM, Brazzaville.
- MARTIN (G.), 1955.- Demande d'échange de concession SAPN. ORSTOM, Brazzaville.
- MINISTERE de la COOPERATION, 1980.- Memento de l'Agronome, 3ème édition. Collection Techniques Rurales en Afrique.
- ORSTOM (non publié) : Normes d'interprétation des analyses du sol.

FL J)Γ J)Γ E XE J







PROFIL	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ca	0,57 —	4,21 +	3,68 +	9,82 ++	1,07 —	0,72 —	9,90 ++	2,60 —	0,57 —	6,15 +
Mg	0,23 —	0,95	0,90	4,96 ++	0,57 —	0,32 —	3,67 ++	0,96	0,41 —	1,77 +
K	0,01 —	0,10 —	0,20 —	0,23	0,12 —	0,10 —	0,14 —	0,10 —	0,10 —	0,15 —
P ₂ O ₅ total	0,229 —	0,549 —	0,916	2,004	0,733	0,570	0,733	0,436	0,616	1,076
P ₂ O ₅ assim.	0,092	0,129	0,114	0,687	0,012 —	0,050 —	0,115	0,28 —		0,063

PROFIL	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Ca	1,78 —	1,07 —	2,02	2,45	8,32 ++	1,17 —	1,53 —	1,00 —	1,00 —	0,64 —
Mg	0,69 —	0,74	0,93	0,49 —	2,65	0,69 —	0,37 —	0,46 —	0,64 —	0,55 —
K	0,15 —	0,12 —	0,07 —	0,17 —	0,23	0,14 —	0,10 —	0,16 —	0,20 —	0,14 —
P ₂ O ₅ total	0,664	0,939	0,436 —	0,801	0,916	0,204 —	0,343 —	0,252 —	0,160 —	0,183 —
P ₂ O ₅ assim.	0,056	0,122	0,064	0,092	0,023 —	0,031 —	0,024 —	0,016 —	0,018	0,056

Ca	très pauvre	pauvre —	riche +	très riche ++
Mg	Carence —	déficience —	riche +	très riche ++
K	Carence —	déficience —	riche +	très riche ++

PROFIL	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Ca	0,50 ---	0,50 ---	2,32 +	1,37 -	0,65 ---	0,76 ---	1,00 ---	2,00 ---	1,85 ---	1,14 ---
Mg	0,23 ---	0,40 ---	2,17 +	1,46 ---	1,91 +	0,91 ---	0,77 ---	0,93 ---	0,37 ---	0,58 ---
K	0,20 -	0,14 -	0,14 -	0,10 ---	0,15 -	0,14 -	0,15 -	0,18 -	0,08 ---	0,14 -
P ₂ O ₅ total	0,504 -	0,435 -	0,343 -	0,114 ---	0,114 ---	0,252 -	0,458 -	0,733 -	0,615 -	0,344 -
P ₂ O ₅ assim.	0,081 ---	0,133 ---	0,195 ---	0,095 ---	0,037 ---	0,021 ---	0,168 ---	0,198 ---	0,081 ---	0,179 ---

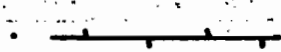
PROFIL	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
Ca	1,96 -	4,86 -	2,44 -	5,35 +	2,86 -	1,53 -	0,64 ---	2,44 -	4,43 +	7,66 -	4,20 +
Mg	0,58 -	0,86 -	0,72 -	2,23 -	1,14 -	0,71 -	0,96 -	1,78 -	2,10 -	4,11 -	1,92 -
K	0,10 ---	0,20 -	0,17 -	0,23 -	0,12 -	0,17 -	0,08 ---	0,15 -	0,18 -	0,28 -	0,18 -
P ₂ O ₅ total	0,985 -	1,900 -									
P ₂ O ₅ assim.	0,179 ---	0,880 ---	0,340 ---	0,300 ---	0,212 ---	0,430 ---	0,213 ---	0,480 ---	0,262 ---	0,200 ---	0,288 ---

P₂O₅ total : seuil de déficience entre 0,200 et 0,600‰.

P₂O₅ assimilable : seuil de carence 0,050% (pour des taux de N de l'ordre de 1 ‰).

Ces seuils sont approximatifs.

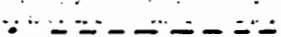
LEGENDE



Chemin de fer



Piste carrossable



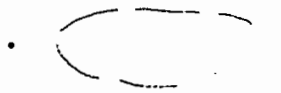
Piste à pied ou layon parcourus



Cours d'eau



Ondulation marquée (pente > 2%)



Ondulation



Pente > 2%



Décrochement



Marais Dépression



Bosquet

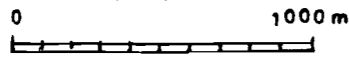


Profil prélevé

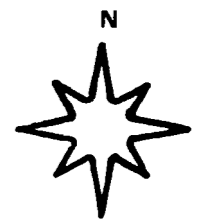
RECONNAISSANCE DE SOLS DANS LA PLAINE DE LA LIVOUBA

Formes de relief

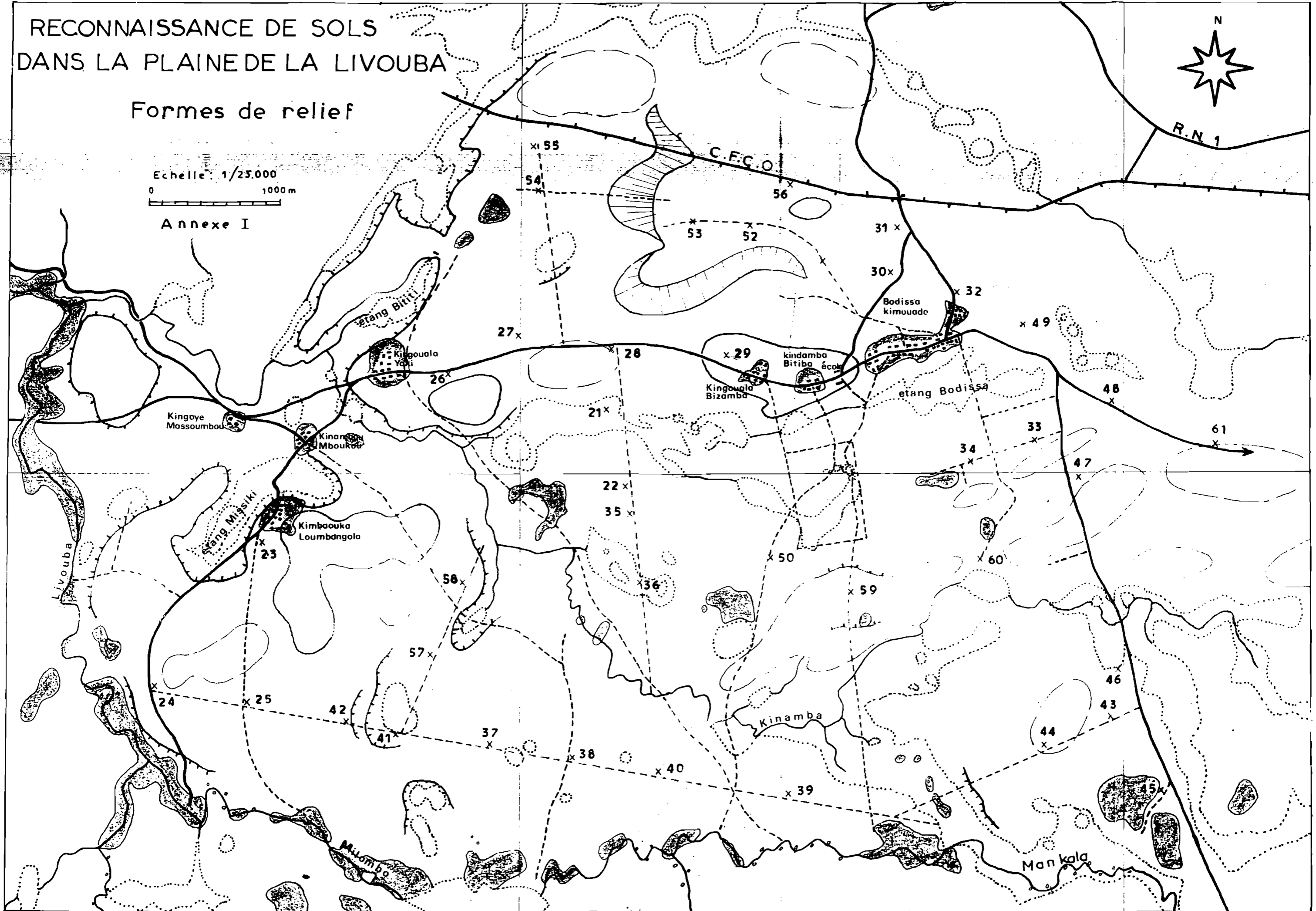
Echelle: 1/25.000



Annexe I

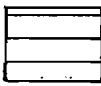
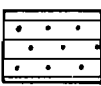
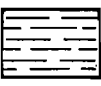
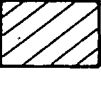

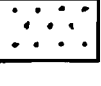



R.N. 1



LEGENDE DE LA CARTE

CAPACITÉ AGRONOMIQUE DES SOLS à LACULTURE MECANISÉE DE L'ARACHIDE

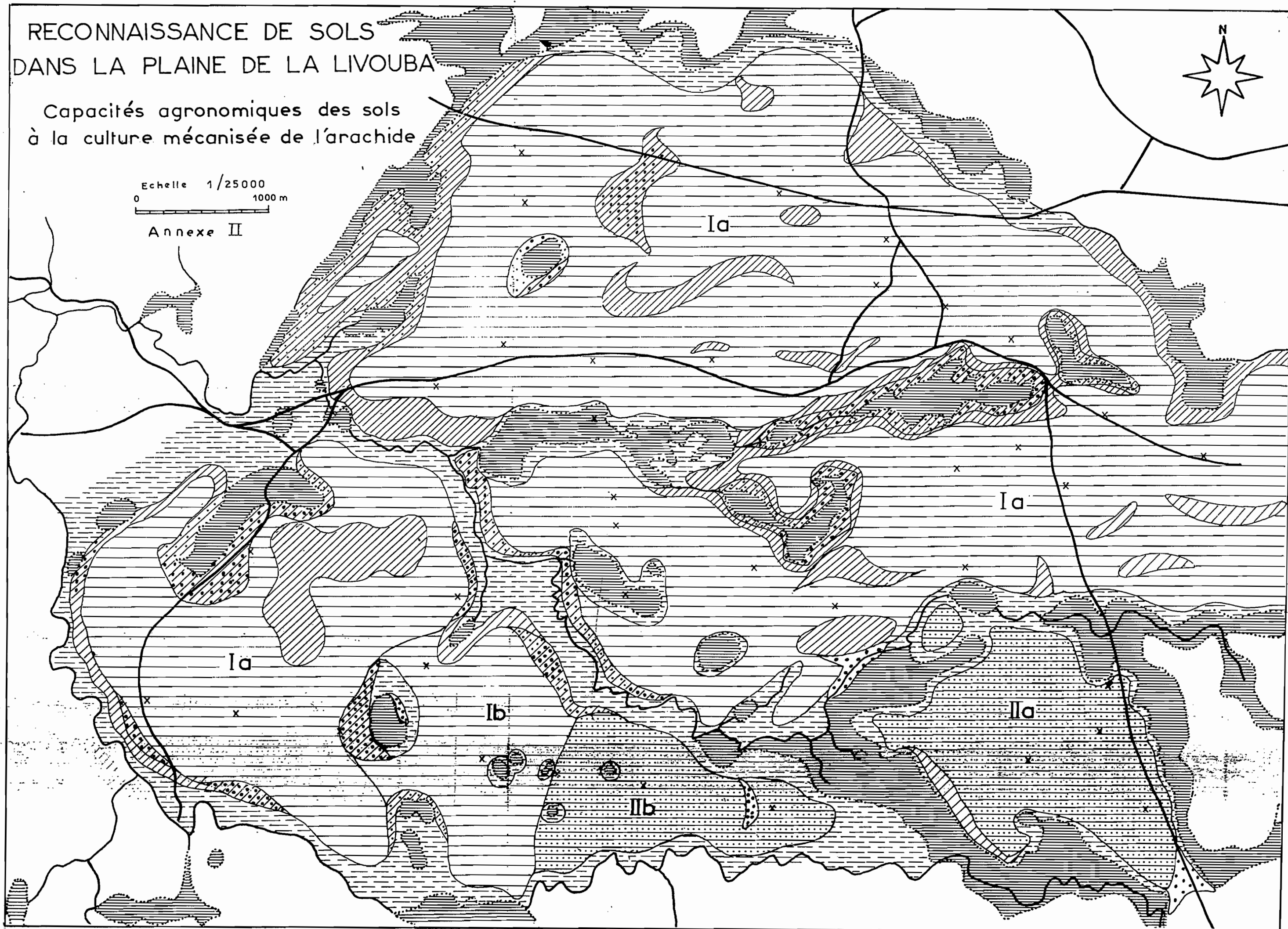
Unité	symbole	Modelé	Caractéristiques principales des sols	Aptitudes à la culture mécanisée de l'arachide	Superficie
I a I b		— Surfaces planes mollement ondulées	a: Sols ferrallitiques, typiques très argileux et argileux profonds. b: très fortement désaturés	a: — aptes sans contraintes b: — contraintes chimiques à lever impérativement	2.244 ha 175 ha
II a II b		— Surfaces planes mollement ondulées	— Sols ferrallitiques, typiques argilo-sableux et argileux profonds parfois légèrement hydromorphes en profondeur (> 80 cm)	a: — aptes sans contraintes b: — aptes sous réserves d'aménagement: * contraintes chimiques * risque d'engorgement temporaire en profondeur	237 ha 153 ha
III		— Surfaces planes en position basse — Zones alluviales — Proximités de dépressions.	— Sols ferrallitiques à hydromorphie marquée et sols hydromorphes.	— inaptes : inondation temporaire, hydromorphie	
IV		— Flancs d'ondulations marquées — Talus marqués	— Sols ferrallitiques érodés — Sols ferrallitiques, typiques et sols ferrallitiques à horizon gravillonnaire	— inaptes : - pente supérieure à 2% - risques d'érosions - présence de gravillons	
V a V b	 	— Flancs d'ondulations marquées — Talus marqués — Proximités de dépressions ou cours d'eau.	— Sols ferrallitiques à horizon gravillonnaire proche de la surface ou affleurant (a) repérés sur le terrain (b) existence probable	— inaptes : - pentes supérieure à 2% - risques d'érosions - horizon gravillonnaire	
VI		Dépressions — Marais — Lits de cours d'eau.	Sols hydromorphes à gley ou pseudogley. Sols tourbeux	— inaptes : engorgement permanent ou temporaire	

RECONNAISSANCE DE SOLS DANS LA PLAINE DE LA LIVOUBA

Capacités agronomiques des sols
à la culture mécanisée de l'arachide

Echelle 1/25000
0 1000 m

Annexe II



LIVRET		Feuillet		A Recto		PREPARATION - TEXTURE - Divers										L I V																
HLK/201		PROFIL		INDICATIF (lettres)		A	1	L	I	V	A	1	L	I	V	A	1	L	I	V	A	1										
Profil complet sur livrets		NUMERO (chiffres)		Couche prélevée				2	1			2	1			2	1			2	1											
à		N° Labo		Non codé																												
Couche prélevée		Profondeur cm		min. max.		Rappel Non codé				0		2	2			7	0			1	5	0										
										1	5			4	0			9	0			1	7	0								
PREPARATION						en 10 ⁻² du sol total sec à										Tamis 34		Passoire.														
Refus total > 2 mm φ						A	2																									
TEXTURE en 10 ⁻² du sol sec à						Compléter ou biffer mentions inutiles →		Pipette		Densimètre		H ₂ O ₂		HCl N		US		KHz/s. pH														
								Tamis min		NH ₃		P ₂ O ₇ Na ₄		(PO ₃ Na) ₆				Agit.														
Classement triangle						A	3																									
Argile 0 à 2 μ						A	3			G	2	4	2			3	6	6			3	9	8			5	9	4				
Limon fin 2 à 20 μ						A	3			H	1	3	4			1	3	3			9	3			7	3						
Limon gross 20 à 50 μ						A	3			J	1	3	2			1	4	4			1	0	5			8	1					
Sable fin 50 à 200 μ						A	3			K	2	9	2			2	3	6			2	3	8			1	4	4				
Sable gross 200 à 2000 μ						A	3			L	1	7	9			1	0	1			1	4	3			7	7					
H ₂ O ⁻ (à 105°C) ()						A	3			M	1	4			2	0				1	8			2	9							
y compris TOTAL						A	3			N	1	0	1	7			1	0	0	9			9	9			1	0	0	1		
Mat. Org. Tot. LF/A						A	3			P																						
*1. Calcaire (si décalcarisation)																																
pH - rH						Rapport : Sol ... 20 g / Réactif ... 50 ml																										
H ₂ O (I)						A	4			A	4	9			4	7			5	0			5	0								
KClN (II)						A	4			B	3	7			3	7			3	8			3	8								
CALCAIRE						en 10 ⁻² du sol sec à																										
Total :						A	6																									
MATIERE ORGANIQUE						* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à																										
Mat... org... tot... en 10 ⁻²						B	2			A	2	4			0	9			0	4			0	3								
C (Meth)						B	2			B	1	3	9	7			5	3	6			2	1	9			1	8	5			
N (Meth)						B	2			C	0	7	8	4			0	5	8	9			0	3	9	3		0	4	9	7	
C/N						B	2	Z	Z	D	1	7	8			9	1			5	5			3	7							
COMPLEXE ADSORB...						* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à																										
Avec ___ g de sol						B	3			A	0	5	7			0	0	8			0	1	5			0	0	8				
et ___ ml de :						B	3			B	0	2	3			0	2	0			0	1	0			0	1	6				
CH ₃ COO (NH ₄) Mph7																																
						B	3			D	0	0	8			0	0	5			0	0	3			0	0	1				
						B	3			E	0	0	5			0	0	2			0	0	2			0	0	2				
Somme						B	3			G	0	9	0			0	3	5			0	3	0			0	2	7				
T (Ca) à pH 7-0						B	4	B	4	A	7	2			3	7			7	0			2	5								
100 S/T = V %						B	4	Z	Z	B	1	2	5			9	5			5	0			1	0	8						
AMn ⁺⁺ éch (Méth. pH sol)						B	4			C	0	1	4			0	0	3			0	0	6			0	0	2				
T' () (Méth. pH)						B	4			D																						
Mn PPM											3	8	4	6			8	2	4			1	6	4	8			5	4	9		
CATIONS DE RESERVE						* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à																										
Attaque par ___ ml						B	5			A	1	0	2							0	4	5			0	4	5					
de ___ N						B	5			B	0	2	3							0	8	3			0	3	2					
pour ___ g de Sol																																
Durée ___ h						B	5			D	0	5	3							1	4	4			1	3	0					
T°						B	5			E	0	1	0							0	0	9			0	1	0					
Somme						B	5			G	1	8	8							2	8	1			2	1	7					
FERTILITE						* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S ^o - N ^o) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à																										
Total						B	6			A	0	2	2	9			0	1	1	5			0	1	1	5			0	2	9	7
P ₂ O ₅ Assimil						B	6			B	0	0	9	2			0	0	3	3			0	0	6	4			0	0	2	8
S Total						B	6			D																						
K ₂ O difficilem. éch ()						B	6			F																						
OXYDES						* [C] [G] en 10 ⁻² du sol sec à																										

LIVRET	Feuillet	A Recto	PREPARATION - TEXTURE - Divers												LIV					
HLK/202			A	1	L	V	A	1	L	V	A	1	L	V	A	1	A	1	A	1
Profil complet sur livrets	PROFIL	INDICATIF (lettres)																		
		NUMERO (chiffres)	22																	
		Couche prélevée	1 2 3																	
	N° Labo	Non codé																		

Couche prélevée	Profondeur cm min. max.	Rappel Non codé	0	15	40															
			10	30	60															

PREPARATION en 10⁻² du sol total sec à Tamis 34 Passoire

Refus total > 2 mm φ	A	2	A																		
----------------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

TEXTURE en 10 ⁻² du sol sec à	Compléter ou biffer mentions inutiles →	Pipette	Densimètre	H ₂ O ₂	HCl	N	US	KHz/s. pH
		Tamis	min	NH ₃	P ₂ O ₇ Na ₄	(PO ₃ Na) ₆		Agit.

Classement triangle	A	3																			
Argile 0 à 2 μ	A	3	G	33.0	50.5	57.6															
Limon fin 2 à 20 μ	A	3	H	9.0	8.2	6.0															
Limon gross 20 à 50 μ	A	3	J	11.3	8.4	7.3															
Sable fin 50 à 200 μ	A	3	K	26.9	21.2	17.6															
Sable gross 200 à 2000 μ	A	3	L	13.2	9.3	7.5															
H ₂ O ⁻ (à 105°C) ()	A	3	M	3.5	2.7	3.3															
y compris TOTAL	A	3	N	101.5	101.5	100.2															
Mat. Org. Tot. LF/A	A	3	P																		
*1. Calcaire (si décalcarisation)																					

pH - rH	Rapport : Sol 20 g / Réactif 5.0 ml																			
H ₂ O (I)	A	4	A	5.6	5.4	5.8														
KClN (II)	A	4	B	4.2	4.0	4.2														

CALCAIRE en 10⁻² du sol sec à

Total :	A	6																			
---------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MATIERE ORGANIQUE	* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à																			
Mat... org... tot... en 10 ⁻²	B	2	A	4.6	1.2	0.9														
C (Meth)	B	2	B	26.85	6.95	5.20														
N (Meth)	B	2	C	1.505	0.826	0.658														
C/N	B	2Z	Z D	17.8	8.4	7.9														

COMPLEXE ADSORB... * [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à

Avec ___ g de sol	Ca ⁺⁺	B	3	A	4.21	1.14	0.72													
et ___ ml de :	Mg ⁺⁺	B	3	B	0.95	0.25	0.18													
CH ₃ COO (NH ₄) M _p H ₇																				
	K ⁺	B	3	D	0.10	0.03	0.03													
	Na ⁺	B	3	E	0.02	0.01	0.02													
	Somme	B	3	G	5.28	1.43	0.95													
T (Ca) à pH 7.0	B	4	B 4	A	12.3	7.3	4.3													
100 S/T = V %	B	4	Z Z	B	42.3	19.6	21.1													
Mh ⁺⁺⁺ éch (Méth. pH sol)	B	4		C	20.00	14.60	9.00													
T' () (Méth. pH)	B	4		D																
M _m ppm	5434.50 - 3186.81 - 2472.53																			

CATIONS DE RESERVE * [C] en m-é pour 100 g de sol sec à

Attaque par ___ ml	Ca ⁺⁺	B	5	A																
de ___ N	Mg ⁺⁺	B	5	B																
pour ___ g de Sol																				
Durée ___ h	K ⁺	B	5	D																
T°	Na ⁺	B	5	E																
	Somme	B	5	G																

FERTILITE * [F] en 10⁻³ (P₂O₅ - S° - N°) ou mé / 100 g de sol (K₂O) sec à

Total	B	6	A	0.549	0.298	0.298														
P ₂ O ₅ Assimil	B	6	B	0.129	0.032	0.021														
Total	B	6	D																	
K ₂ O. difficilem. éch ()	B	6	F																	

OXYDES * [G] en 10⁻² du sol sec à

LIVRET		Feuille		A Recto		PREPARATION - TEXTURE - Divers										L I V							
HLK/203		PROFIL		INDICATIF (lettres)		A	1	L	I	V	A	1	L	I	V	A	1		A	1		A	1
Profil complet sur livrets				NUMERO (chiffres)				2	3			9	2	3			2	3					
				Couche prélevée		<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>											
		N° Labo		Non codé																			
Couches prélevées		Profondeur cm min. max.		Rappel Non codé				0				1	5					4	0				
								1	0			3	0					6	0				
PREPARATION				en 10 ⁻² du sol total sec à										Tamis 34		Passoire							
Refus total > 2 mm φ		A		2		A																	
TEXTURE en 10 ⁻² du sol sec à		Compléter ou biffer mentions inutiles →		Pipette		Densimètre		H ₂ O ₂		HCl		N		US		KHz/s. pH							
				Tamis		min		NH ₃		P ₂ O ₇ Na ₄		(PO ₃ Na) ₆				Agit.							
Classement triangle		A		3																			
Argile 0 à 2 μ		A		3		G		50		5		64		4		65		5					
Limon fin 2 à 20 μ		A		3		H		7		8		5		5		7		2					
Limon gross 20 à 50 μ		A		3		J		8		2		7		5		5		4					
Sable fin 50 à 200 μ		A		3		K		17		0		12		9		12		4					
Sable gross 200 à 2000 μ		A		3		L		7		7		5		2		4		3					
H ₂ O- (à 105°C) ()		A		3		M		4		7		3		9		4		6					
y compris TOTAL		A		3		N		10		1		2		1		0		0		8			
Mat. Org. Tot. LF/A		A		3		P																	
et. Calcaire (si décalcarisation)																							
pH - rH				Rapport : Sol g / Réactif ml																			
H ₂ O (I)		A		4		A		4		0		4		9		5		5					
K Cl N (II)		A		4		B		3		9		3		7		4		0					
CALCAIRE				en 10 ⁻² du sol sec à																			
Total :		A		6																			
MATIERE ORGANIQUE				* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à																			
Mat... org... tot... en 10 ⁻²		B		2		A		5		3		1		7		0		6					
C (Méth)		B		2		B		3		0		9		6		1		0		2			
N (Méth)		B		2		C		1		6		5		2		0		5		7			
C/N		B		2		Z Z D		1		8		7		1		2		6		6			
COMPLEXE ADSORB...				* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à																			
Avec ___ g de sol Ca ⁺⁺		B		3		A		9		6		8		0		2		2		0			
et ___ ml de : Mg ⁺⁺		B		3		B		0		9		0		2		5		0		3			
CH ₃ COO (NH ₄) M _{pH} 7																							
K ⁺		B		3		D		0		2		0		-		0		-					
Na ⁺		B		3		E		0		0		2		0		-		0		1			
Somme		B		3		G		4		8		0		0		4		7		0			
T (Ca) à pH 7-0		B		4		B 4 A		1		4		8		7		8		5		2			
100 S/T = V %		B		4		Z Z B		3		2		4		6		0		8		1			
Mn ⁺⁺ éch (Méth pH sol)		B		4		C		2		7		5		1		4		0		1			
T' () (Méth pH)		B		4		D																	
Mn ppm								7		5		4		9		3		8		4			
CATIONS DE RESERVE				* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à																			
Attaque par ___ ml Ca ⁺⁺		B		5		A																	
de ___ N Mg ⁺⁺		B		5		B																	
pour ___ g de Sol																							
Durée ___ h K ⁺		B		5		D																	
T° Na ⁺		B		5		E																	
Somme		B		5		G																	
FERTILITE				* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S ^o - N ^o) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à																			
Total		B		6		A		0		9		1		6		0		5		2			
Assimil		B		6		B		0		1		1		5		0		0		2			
S Total		B		6		D																	
K ₂ O difficilem. éch ()		B		6		F																	
OXYDES				* [G] en 10 ⁻² du sol sec à																			

LIVRET		Feuillet		A Recto		PREPARATION - TEXTURE - Divers																			
HLK/20L		PROFIL		INDICATIF (lettres)		A	1	L	V	A	1	L	V	A	1	L	V	A	1	A	1	A	1		
Profil complet sur livrets				NUMERO (chiffres)				2	4			2	4			2	4								
à		N° Labo		Non codé																					
Couches prélevées		Profondeur cm min. max.		Rappel Non codé				0				15				4	d								
								10				30				6	0								
PREPARATION						en 10 ⁻² du sol total sec à																			
Refus total > 2 mm φ						A	2																Tamis 34	Passoire	
TEXTURE en 10 ⁻² du sol sec à						Compléter ou biffer mentions inutiles →		Pipette		Densimètre		H ₂ O ₂		HCl		N		US		KHz/s. ph					
Classement triangle						A	3																	Agit.	
Argile 0 à 2 μ						A	3		G	38.1		59.5		70.2											
Limon fin 2 à 20 μ						A	3		H	14.7		7.6		5.5											
Limon gross 20 à 50 μ						A	3		J	11.5		9.2		5.5											
Sable fin 50 à 200 μ						A	3		K	15.3		11.3		9.1											
Sable gross 200 à 2000 μ						A	3		L	9.1		4.2		3.3											
H ₂ O ⁻ (à 105°C) ()						A	3		M	8.5		5.8		3.3											
y compris TOTAL						A	3		N	102.2		101.9		98.2											
Mat. Org. Tot. LF/A						A	3		P																
et Calcaire (si décalcarisation)																									
pH - rH						Rapport : Sol ..20.. g / Réactif ..50.. ml																			
H ₂ O (I)						A	4		A	6.4		5.8		5.8											
KClN (II)						A	4		B	5.0		4.3		4.5											
CALCAIRE						en 10 ⁻² du sol sec à																			
Total :						A	6																		
MATIERE ORGANIQUE						* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à																			
Mat... org... tot... en 10 ⁻²						B	2		A	7.0		4.3		1.3											
C (Meth)						B	2		B	40.56		25.05		7.56											
N (Meth)						B	2		C	20.58		13.30		0.826											
C/N						B	2	Z	Z	D	19.7		18.8		9.2										
COMPLEXE ADSORB...						* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à																			
Avec ___ g de sol Ca ⁺⁺						B	3		A	9.82		3.98		1.46											
et ___ ml de : Mg ⁺⁺						B	3		B	4.96		1.44		0.70											
CH ₃ COO (NH ₄) Mph7																									
K ⁺						B	3		D	0.23		0.07		0.03											
Na ⁺						B	3		E	0.04		0.02		0.01											
Somme						B	3		G	15.05		5.51		2.20											
T (Ca) à pH 7.0						B	4	B	4	A	20.5		14.0		6.7										
100 S/T = V %						B	4	Z	Z	B	73.4		39.4		32.8										
M _n ⁺⁺⁺ éch (Méth.)						B	4		C	7.22		5.18		3.52											
T' () (Méth. pH.)						B	4		D																
Mm ppm										1983.52		1423.08		967.03											
CATIONS DE RESERVE						* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à																			
Attaque par ___ ml de ___ N pour ___ g de Sol						B	5		A																
Durée ___ h						B	5		D																
T°						B	5		E																
Somme						B	5		G																
FERTILITE						* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S ^o - N ^o) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à																			
Total						B	6		A	2.004		1.008		0.801											
P ₂ O ₅ Assimil.						B	6		B	0.687		0.025		0.015											
S Total						B	6		D																
K ₂ O difficilem. éch ()						B	6		F																
OXYDES						* [G] [G] en 10 ⁻² du sol sec à																			

LIVRET		Feuille	C Recto	ANALYSE TOTALE												L	I	V																		
H L K / 20 L				C	1	L	I	V	C	1	L	I	V	C	1	L	I	V	C	1			C	1			C	1								
Profil complet sur livrets		PROFIL	INDICATIF (lettres)																																	
à			NUMERO (chiffres)	24												24																				
		Couche prélevée	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>								
		N° Labo	Non codé																																	
Tous RESULTATS METHODE →				Triacide			HF+SO ₄ H ₂			HF+ClO ₄ H			HF																							
en 10 ⁻² du produit sec à				CO ₃ Na K			Na OH			S ₂ O ₇ K ₂			Na ₂ O ₂																							
Fraction analysée				C		2																														
Perte au feu totale (°C)				C	3	A																														
...dont : H ₂ O ()				C	3	B																														
...dont : CO ₂ ()				C	3	C																														
Résidu total :				C	3	D																														
...dont volatil FH (Si O ₂)				C	3	E																														
...dont non volatil FH				C	3	F																														
SiO ₂ "Silicates" "Totale"				C	3	G																														
Al ₂ O ₃				C	3	H																														
Fe total en Fe ₂ O ₃				C	3	J																														
Fe ₂ O ₃ réel				C	3	K																														
Fe O ()				C	3	L																														
Ti O ₂				C	3	M																														
Mn O ₂ : N ou Mn O : P				C	3																															
P ₂ O ₅ réellement total				C	3	T																														
SO ₃ " " "				C	3	U																														
Ca O				C	4	A																														
Mg O				C	4	B																														
K ₂ O				C	4	C																														
Na ₂ O				C	4	D																														
TOTAL (G ou Z)				C	4																															
Si O ₂ / R ₂ O ₃				C	4	H																														
Si O ₂ / Al ₂ O ₃				C	4	J																														
en mé/100 g	Ca O % x 35.663338			C	4	N																														
	Mg O % x 49.603174			C	4	P																														
	K ₂ O % x 21.231423			C	4	Q																														
	Na ₂ O % x 32.26118			C	4	R																														
	Somme des mé			C	4	U																														
HUMUS : MATIERE ORGANIQUE LEGERE, ACIDES FULVIQUES, ACIDES HUMIQUES, HUMINE.																																				
Tous les résultats relatifs à la matière organique humifiée sont exprimés en C % du SOL sec à																																				
C de M O L				E	2	C																														
C de Σ A F				E	3	F																														
C de Σ A H				E	4	E																														
C de Humine				E	5	B																														
Σ MOL+AF+AH+Hu				E	5	Z	N	7	5	8	6	6	0	1	4	7																				
C Total: (Rappel)				Non codé		40		56		25		05		7		56																				
% Hu %						18		7		26		3		19		4																				
STRUCTURE : en 10 ⁻² du sol sec à														Rapports SOL - EAU : en 10 ⁻² du sol sec à																						
Densité apparente				H	3	A																														
" réelle				H	3	B																														
Porosité				H	3	E																														
Instab... struct... maximum				H	3	F																														
Instab... struct... eau				H	3	G																														
Humidité en place				H	4	A																														
4.2				H	4	B																														
3.0				H	4	C																														
2.5				H	4	D																														

LIVRET		Feuille		A Recto		PREPARATION - TEXTURE - Divers										LIV					
ULK/205		PROFIL		INDICATIF (lettres)		A	1	L	V	A	1	L	V	A	1	L	V	A	1	A	1
Profil complet sur livrets		NUMERO (chiffres)		Couche prélevée			1		2		3		4								
à		N° Labo		Non codé																	
Couche prélevée		Profondeur cm		min.		Rappel		Non codé													
		max.																			
PREPARATION						en 10 ⁻² du sol total sec à										Tamis 34		Passoire			
Refus total > 2 mm φ		A		2		A															
TEXTURE		en 10 ⁻² du sol sec à		Compléter ou biffer mentions inutiles →		Pipette		Densimètre		H ₂ O ₂		HCl		N		US		KHz/s. pH			
						Tamis		min		NH ₃		P ₂ O ₇ Na ₄		(PO ₃ Na) ₆				Agit.			
Classement triangle		A		3																	
Argile 0 à 2 μ		A		3		G		59.8		69.9		71.7		76.0							
Limon fin 2 à 20 μ		A		3		H		4.5		3.8		3.8		4.2							
Limon gross 20 à 50 μ		A		3		J		5.6		5.2		4.6		4.5							
Sable fin 50 à 200 μ		A		3		K		12.5		10.6		9.2		7.7							
Sable gross 200 à 2000 μ		A		3		L		5.8		4.5		4.4		2.8							
H ₂ O- (à 105°C) ()		A		3		M		7.1		4.0		3.8		3.7							
y compris TOTAL		A		3		N		99.6		99.9		98.4		99.3							
Mat. Org. Tot. LF/A		A		3		P															
* Calcaire (si décalcarisation)																					
pH - rH								Rapport : Sol ... g / Réactif ... ml													
H ₂ O (I)		A		4		A		5.1		4.9		5.3		5.7							
KCl N (II)		A		4		B		3.8		3.8		4.0		4.1							
CALCAIRE								en 10 ⁻² du sol sec à													
Total :		A		6																	
MATIERE ORGANIQUE								* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à													
Mat... org... tot... en 10 ⁻²		B		2		A		4.3		1.9		0.9		0.4							
C (Méth)		B		2		B		24.92		11.11		5.10		2.63							
N (Méth)		B		2		C		1.498		0.896		0.672		0.511							
C/N		B		2Z		Z D		16.6		12.4		7.6		5.2							
COMPLEXE ADSORB...								* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à													
Avec ___ g de sol Ca ⁺⁺		B		3		A		1.07		0.25		0.16		0.19							
et ___ ml de : Mg ⁺⁺		B		3		B		0.57		0.28		0.18		0.17							
CH ₃ COO (NH ₄) Mph7																					
K ⁺		B		3		D		0.12		0.07		0.05		0.05							
Na ⁺		B		3		E		0.04		0.		0.04		0.02							
Somme		B		3		G		1.80		0.60		0.43		0.48							
T (Ca) à pH 7.0		B		4		B 4 A		13.9		8.7		4.8		3.7							
100 S/T = V%		B		4		Z Z B		12.9		6.9		9.0		11.6							
AM ⁺⁺⁺ éch (Méth. pH sol)		B		4		C		2.80		2.15		1.88		0.31							
T' () (Méth. pH)		B		4		D															
Mn ppm								769.2		590.6		516.5		85.2							
CATIONS DE RESERVE								* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à													
Attaque par ___ ml Ca ⁺⁺		B		5		A		1.09		0.74		0.52		0.30							
de ___ N Mg ⁺⁺		B		5		B		0.61		0.75		1.27		0.47							
pour ___ g de Sol																					
Durée ___ h K ⁺		B		5		D		0.77		0.77		1.08		0.94							
T° ___ Na ⁺		B		5		E		0.10		0.07		0.07		0.06							
Somme		B		5		G		2.57		2.33		2.94		1.77							
FERTILITE								* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S ^o - N ^o) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à													
Total		B		6		A		0.733		0.572		0.526		0.412							
Assimil		B		6		B		0.012		0.015		0.019		0.006							
S Total		B		6		D															
K ₂ O difficilem. éch ()		B		6		F															
OXYDES								* [C] [G] en 10 ⁻² du sol sec à													

LIVRET		Feuille		A Recto		PREPARATION - TEXTURE - Divers										L I V									
HLK/206		PROFIL		INDICATIF (lettres)		A	1	L	I	V	A	1	L	I	V	A	1	A	1	A	1				
Profil complet sur livrets				NUMERO (chiffres)				2	6			2	6			2	6								
à		N° Labo		Non codé																					
Couche prélevée		Profondeur cm		min.		max.		Rappel Non codé																	
										0!		15!		40!											
										10!		30!		60!											
PREPARATION						en 10 ⁻² du sol total sec à										Tamis 34		Passoire							
Refus total > 2 mm φ						A	2																		
TEXTURE en 10 ⁻² du sol sec à						Compléter ou biffer mentions inutiles →		Pipette		Densimètre		H ₂ O ₂		HCl		N		US		KHz/s. ph					
								Tamis		min		NH ₃		P ₂ O ₇ Na ₄		(PO ₃ Na) ₆				Agit.					
Classement triangle						A	3																		
Argile 0 à 2 μ						A	3																		
Limon fin 2 à 20 μ						A	3																		
Limon gross 20 à 50 μ						A	3																		
Sable fin 50 à 200 μ						A	3																		
Sable gross 200 à 2000 μ						A	3																		
H ₂ O ⁻ (à 105°C) ()						A	3																		
y compris TOTAL						A	3																		
Mat. Org. Tot. LF/A						A	3																		
* Calcaire (si décalcarisation)																									
pH - rH						Rapport : Sol ... 20. g / Réactif ... 5.0. ml																			
H ₂ O (I)						A	4																		
K Cl N (II)						A	4																		
CALCAIRE						en 10 ⁻² du sol sec à																			
Total :						A	6																		
MATIERE ORGANIQUE						* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à																			
Mat... org... tot... en 10 ⁻²						B	2																		
C (Meth)						B	2																		
N (Meth)						B	2																		
C/N						B	2	Z	Z	D															
COMPLEXE ADSORB...						* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à																			
Avec ___ g de sol Ca ⁺⁺						B	3																		
et ___ ml de : Mg ⁺⁺						B	3																		
CH ₃ COO (NH ₄) Mph7																									
K ⁺						B	3																		
Na ⁺						B	3																		
Somme						B	3																		
T (Ca) à pH 7.0						B	4	B	4	A															
100 S/T = V %						B	4	Z	Z	B															
AM ⁺⁺ éch (Méth. pH sol)						B	4																		
T' () (Méth. pH)						B	4																		
M _n ppm																									
CATIONS DE RESERVE						* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à																			
Attaque par ___ ml Ca ⁺⁺						B	5																		
de ___ N Mg ⁺⁺						B	5																		
pour ___ g de Sol																									
Durée ___ h K ⁺						B	5																		
T° Na ⁺						B	5																		
Somme						B	5																		
FERTILITE						* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S ^o - N ^o) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à																			
Total						B	6																		
Assimil.						B	6																		
P ₂ O ₅																									
Total						B	6																		
K ₂ O. difficilement éch ()						B	6																		
OXYDES						* [G] en 10 ⁻² du sol sec à																			

LIVRET	Feuillet	A Recto	PREPARATION - TEXTURE - Divers										L	I	V							
HLK/207			INDICATIF (lettres)		A	1	L	I	V	A	1	L	I	V	A	1	L	I	V	A	1	
Profil complet sur livrets			NUMÉRO (chiffres)			2	7		2	7		2	7		2	7		2	7		2	7
			Couché prélevée		<input type="checkbox"/>	1		<input type="checkbox"/>	2		<input type="checkbox"/>	3		<input type="checkbox"/>	4		<input type="checkbox"/>	5		<input type="checkbox"/>		
			N° Labo																			
			Non codé																			

Couches prélevées	Profondeur min. max. cm	Rappel Non codé																				
				0		10		30		70		140										
				10		25		60		90		160										

PREPARATION			en 10 ⁻² du sol total sec à										Tamis 34	Passoire								
Refus total > 2 mm φ	A	2	A																			

TEXTURE			Compléter ou biffer mentions inutiles →		Pipette	Densimètre	H ₂ O ₂	HCl	N	US	KHz/s. pH
en 10 ⁻² du sol sec à					Tamis	min	NH ₃	P ₂ O ₇ Na ₄	(PO ₃ Na) ₆		Agit.
Classement triangle	A	3									
Argile 0 à 2 μ	A	3	G	34.4	51.2	62.4	63.2	62.9			
Limon fin 2 à 20 μ	A	3	H	13.9	8.3	7.6	7.3	12.9			
Limon gross 20 à 50 μ	A	3	J	9.2	9.4	6.7	6.5	5.9			
Sable fin 50 à 200 μ	A	3	K	20.3	16.7	11.7	10.6	9.6			
Sable gross 200 à 2000 μ	A	3	L	9.9	7.6	4.6	4.2	4.1			
H ₂ O ⁻ (à 105°C)	A	3	M	5.2	4.3	5.0	7.7	3.6			
γ compris TOTAL	A	3	N	98.7	99.9	98.8	99.9	99.3			
Mat. Org. Tot. LF/A	A	3	P								
et Calcaire (si décalcification)											

pH - rH			Rapport : Sol ... g / Réactif ... ml									
H ₂ O (I)	A	4	A	6.1	5.4	5.5	5.6	5.8				
KClN (II)	A	4	B	4.8	4.0	4.1	4.1	4.1				

CALCAIRE			en 10 ⁻² du sol sec à									
Total :	A	6										

MATIERE ORGANIQUE			* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à									
Mat... org... tot... en 10 ⁻²	B	2	A	5.8	2.4	0.8	0.4	0.3				
C (Meth)	B	2	B	33.54	13.65	4.80	2.26	1.75				
N (Meth)	B	2	C	1.862	1.015	0.735	0.532	0.623				
C/N	B	2	Z Z D	18.0	13.4	6.5	4.2	2.8				

COMPLEXE ADSORB...			* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à									
Avec ___ g de sol	B	3	A	9.90	1.55	0.57	0.49	0.21				
et ___ ml de :	B	3	B	3.67	0.68	0.45	0.05	0.31				
CH ₃ COO (NH ₄) Mph7												
K ⁺	B	3	D	0.14	0.03	0.01	0	0				
Na ⁺	B	3	E	0.01	0	0.01	0	0				
Somme	B	3	G	13.72	2.26	1.04	0.54	0.52				
T (Ca) à pH 7.0	B	4	B 4 A	20.5	10.5	6.5	4.9	4.7				
100 S/T = V %	B	4	Z Z B	67.0	21.5	16.0	11.0	11.1				
M ⁺⁺⁺ éch (Méth.)	B	4	C	16.80	12.00	14.40	12.28	10.40				
T' () (Méth. pH)	B	4	D									
M _m ppm				4615.4	3296.7	3856.0	3373.6	2857.1				

CATIONS DE RESERVE			* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à									
Attaque par ___ ml	B	5	A	15.00	2.74	2.21	1.09	0.67				
de ___ N	B	5	B	13.03	1.05	8.51	5.34	5.86				
pour ___ g de Sol												
Durée ___ h	B	5	D	0.94	1.30	0.64	1.30	1.63				
T°	B	5	E	0.09	0.09	0.08	0.09	0.13				
Somme	B	5	G	29.06	5.18	11.44	7.82	8.29				

FERTILITE			* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S° - N°) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à									
Total	B	6	A	0.733	0.412	0.364	0.252	0.204				
P ₂ O ₅ Assimil	B	6	B	0.115	0.009	0.003	0.010	0.003				
S Total	B	6	D									
K ₂ O. difficilem. éch ()	B	6	F									

OXYDES			* [G] en 10 ⁻² du sol sec à									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

LIVRET		Feuille		A Recto		PREPARATION - TEXTURE - Divers												L		Y							
NLK/208		INDICATIF (lettres)		A		1		L		V		A		1		L		V		A		1		A		1	
Profil complet sur livrets		NUMERO (chiffres)				2		8				2		8				2		8							
à		Couche prélevée		<input type="checkbox"/>		1		<input type="checkbox"/>		2		<input type="checkbox"/>		3		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>			
Couches prélevées		N° Labo		Non codé																							
Profondeur cm min. max.		Rappel Non codé				0		10		10		40		60													

PREPARATION en 10⁻² du sol total sec à _____ Tamis 34 Passoire

Refus total > 2 mm φ A 2 A

TEXTURE en 10⁻² du sol sec à _____

Compléter ou biffer mentions inutiles →

Pipette: Densimètre H₂O₂ HCl N US KHz/s. pi
 Tamis min NH₃ P₂O₇Na₄ (PO₃Na)₆ Agit.

Classement triangle	A	3																									
Argile: 0 à 2 μ	A	3	G	42.4	56.7	61.8																					
Limon fin 2 à 20 μ	A	3	H	7.7	7.9	8.0																					
Limon gross 20 à 50 μ	A	3	J	9.1	6.6	6.3																					
Sable fin 50 à 200 μ	A	3	K	22.1	17.5	14.7																					
Sable gross 200 à 2000 μ	A	3	L	10.6	7.3	5.4																					
H ₂ O ⁻ (à 105°C) ()	A	3	M	3.5	1.8	1.4																					
y compris TOTAL	A	3	N	98.9	99.5	98.5																					
Mat. Org. Tot. LF/A	A	3	P																								
et Calcaire (si décalcarisation)																											

pH - rH Rapport : Sol 20 g / Réactif 50 ml

H ₂ O (I)	A	4	A	5.5	5.1	5.4																					
K CIN (II)	A	4	B	4.2	3.9	4.1																					

CALCAIRE en 10⁻² du sol sec à _____

Total : A 6

MATIERE ORGANIQUE * [E] en 10⁻³ du sol sec à _____

Mat... org... tot... en 10 ⁻²	B	2	A	3.5	1.7	0.9																					
C (Meth)	B	2	B	20.42	9.58	5.24																					
N (Meth)	B	2	C	1.148	0.763	0.623																					
C/N	B	2	Z Z D	17.8	12.6	8.4																					

COMPLEXE ADSORB... * [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à _____

Avec ___ g de sol	B	3	A	2.60	0.35	0.42																					
et ___ ml de :	B	3	B	0.96	0.41	0.32																					
CH ₃ COO (NH ₄) MpH7																											
	B	3	D	0.10	0.03	0.1																					
	B	3	E	0.01	0.1	0.1																					
Somme	B	3	G	3.67	0.79	0.74																					
T (Ca) à pH 7.0	B	4	B 4 A	11.7	7.8	5.0																					
100 S/T = V %	B	4	Z Z B	31.4	10.1	14.8																					
M ⁺⁺ éch (Méth pH sol)	B	4	C	9.60	6.80	3.90																					
T' () (Méth pH)	B	4	D																								
M _n ppm				2637.3	1868.1	1071.4																					

CATIONS DE RESERVE * [C] en m-é pour 100 g de sol sec à _____

Attaque par ___ ml	B	5	A																								
de ___ N	B	5	B																								
pour ___ g de Sol																											
Durée ___ h	B	5	D																								
T°	B	5	E																								
Somme	B	5	G																								

FERTILITE * [F] en 10⁻³ (P₂O₅ - S° - N°) ou mé / 100 g de sol (K₂O) sec à _____

Total	B	6	A	0.436	0.298	0.321																					
P ₂ O ₅ Assimil	B	6	B	0.028	0.001	0.1																					
Total	B	6	D																								
K ₂ O difficilem. éch ()	B	6	F																								

OXYDES * [C] [G] en 10⁻² du sol sec à _____

Total (HCl conc.) B 7 A

LIVRET HLK/208	Feuillet	C Recto	ANALYSE TOTALE																LIV		
PROFIL complet sur livrets	INDICATIF (lettres)	C	1	L	V	C	1	L	V	C	1	L	V	C	1		C	1		C	1
	NUMERO (chiffres)			2	8			2	8			2	8								
	Couche prélevée	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	N° Labo	Non codé																			

Tous RESULTATS en 10 ⁻² du produit sec à	METHODE →			Triacide	HF+SO ₄ H ₂	HF+ClO ₄ H	HF
	C	1	2	CO ₃ Na K	Na OH	S ₂ O ₇ K ₂	Na ₂ O ₂
Fraction analysée	C	2					
Perte au feu totale: (°C)	C	3	A				
...dont : H ₂ O ()	C	3	B				
...dont : CO ₂ ()	C	3	C				
Résidu total	C	3	D				
...dont volatil FH (SiO ₂)	C	3	E				
...dont non volatil FH	C	3	F				
SiO ₂ "Silicates" "Totale"	C	3	G				
Al ₂ O ₃	C	3	H				
Fe total en Fe ₂ O ₃	C	3	J				
Fe ₂ O ₃ réel	C	3	K				
Fe O ()	C	3	L				
Ti O ₂	C	3	M				
Mn O ₂ : N ou Mn O : P	C	3					
P ₂ O ₅ réellement total	C	3	T				
SO ₃ " "	C	3	U				
Ca O	C	4	A				
Mg O	C	4	B				
K ₂ O	C	4	C				
Na ₂ O	C	4	D				
TOTAL (G ou Z)	C	4					
Si O ₂ / R ₂ O ₃	C	4	H				
Si O ₂ / Al ₂ O ₃	C	4	J				
en mé/100 g							
Ca O % x 35.663338	C	4	N				
Mg O % x 49.603174	C	4	P				
K ₂ O % x 21.231423	C	4	Q				
Na ₂ O % x 32.26118	C	4	R				
Somme des mé	C	4	U				

HUMUS : MATIERE ORGANIQUE LEGERE, ACIDES FULVIQUES, ACIDES HUMIQUES, HUMINE.

Tous les résultats relatifs à la matière organique humifiée sont exprimés en C % du SOL sec à

C de M O L	E	2	C				
C de Σ A F	E	3	F	1.38	1.79	0.33	
C de Σ A H	E	4	E	1.20	0.11	0.74	
C de Humine	E	5	B				
Σ MOL+AF+AH+Hy	E	5	Z N	2.58	1.80	1.07	
C Total (Rappel)	Non codé			20.42	9.58	5.20	
6 Hu %				12.6	18.8	20.6	

STRUCTURE : en 10 ⁻² du sol sec à				Rapports SOL - EAU : en 10 ⁻² du sol sec à			
Densité apparente	H	3	A				
" réelle	H	3	B				
Porosité	H	3	E				
Instab... struct... maximum	H	3	F				
Instab... struct... eau	H	3	G				
Humidité en place	H	4	A				
4.2	H	4	B				
3.0	H	4	C				
2.5	H	4	D				

LIVRET		Feuillelet		A Recto		PREPARATION - TEXTURE - Divers										L I V									
HLK/209		PROFIL		INDICATIF (lettres)		A	1	L	I	V	A	1	L	I	V	A	1			A	1			A	1
Profil complet sur livrets				NUMERO (chiffres)				2	9			2	9			2	9								
				Couche prélevée		<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		N° Labo		Non codé																					
Couches prélevées		Profondeur cm min. max.		Rappel Non codé				0!		15!		40!													
								10!		30!		60!													
PREPARATION				en 10 ⁻² du sol total sec à										Tamis 34		Passoir									
Refus total > 2 mm φ		A		2		A																			
TEXTURE en 10 ⁻² du sol sec à		Compléter ou biffer mentions inutiles →		Pipette		Densimètre		H ₂ O ₂		HCl N		US		KH/s. p											
				Tamis min		min		NH ₃		P ₂ O ₇ Na ₄		(PO ₃ Na) ₆		Agit.											
Classement triangle		A		3																					
Argile 0 à 2 μ		A		3		G		56.9		62.9		63.5													
Limon fin 2 à 20 μ		A		3		H		4.5		5.9		6.6													
Limon gross 20 à 50 μ		A		3		J		6.8		7.3		6.4													
Sable fin 50 à 200 μ		A		3		K		16.3		13.8		13.2													
Sable gross 200 à 2000 μ		A		3		L		8.4		5.6		5.2													
H ₂ O (à 105°C) ()		A		3		M		2.7		2.1		2.0													
y compris TOTAL		A		3		N		99.0		99.3		98.0													
Mat. Org. Tot. LF/A		A		3		P																			
et. Calcaire (si décalcification)																									
pH - rH								Rapport : Sol g / Réactif ml																	
H ₂ O (I)		A		4		A		5.0		4.9		5.3													
KCl N (II)		A		4		B		3.7		3.8		4.0													
CALCAIRE								en 10 ⁻² du sol sec à																	
Total :		A		6																					
MATIERE ORGANIQUE								* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à																	
Mat... org... tot... en 10 ⁻²		B		2		A		3.4		1.7		1.1													
C (Méth)		B		2		B		19.76		10.12		6.42													
N (Méth)		B		2		C		1.246		0.735		0.756													
C/N		B		2		Z Z D		15.9		13.8		8.5													
COMPLEXE ADSORB...								* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à																	
Avec ___ g de sol Ca ⁺⁺		B		3		A		0.57		0.06		0.06													
et ___ ml de : Mg ⁺⁺		B		3		B		0.41		0.20		0.31													
CH ₃ COO (NH ₄) MpH7																									
K ⁺		B		3		D		0.10		0. -		0. -													
Na ⁺		B		3		E		0.01		0. -		0. -													
Somme		B		3		G		1.09		0.26		0.37													
T (Ca) à pH 7.0		B		4		B 4 A		12.0		9.1		6.0													
100 S/T = V %		B		4		Z Z B		9.1		2.9		6.2													
ΔM ⁺⁺ éch (Méth. pH sol.)		B		4		C		4.10		2.90		2.55													
T' () (Méth. pH.)		B		4		D																			
Mm ppm								126.4		796.7		700.6													
CATIONS DE RESERVE								* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à																	
Attaque par ___ ml Ca ⁺⁺		B		5		A																			
de ___ N Mg ⁺⁺		B		5		B																			
pour ___ g de Sol																									
Durée ___ h K ⁺		B		5		D																			
T° Na ⁺		B		5		E																			
Somme		B		5		G																			
FERTILITE								* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S ^o - N ^o) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à																	
Total		B		6		A		0.616		0.526		0.481													
P ₂ O ₅ Assimil.		B		6		B																			
S Total		B		6		D																			
K ₂ O difficilem. éch ()		B		6		F																			
OXYDES								* [G] en 10 ⁻² du sol sec à																	
Total (HCl excl.)																									

LIVRET
HLK/209

Feuille

C Recto

ANALYSE TOTALE

L I Y

HLK/209

INDICATIF (lettres)

C 1 L I V C 1 L I V C 1 L I V C 1 C 1 C 1

Profil complet
sur livrets

PROFIL

NUMERO (chiffres)

29 29 29

Couche prélevée

 1 2 3

N° Labo

Non codé

Tous RÉSULTATS METHODE →

en 10⁻² du produit
sec à

Triacide	HF+SO ₄ H ₂	HF+ClO ₄ H	HF
CO ₃ Na K	Na OH	S ₂ O ₇ K ₂	Na ₂ O ₂

Attaque : biffer les mentions inutiles ou indiquer toute autre méthode

Fraction analysée

C 2

Perte au feu totale (°C)

C 3 A

...dont : H₂O ()

C 3 B

...dont : CO₂ ()

C 3 C

Résidu total :

C 3 D

...dont volatil FH:(Si O₂)

C 3 E

...dont non volatil FH

C 3 F

SiO₂ "Silicates" "Totale"

C 3 G

Al₂ O₃

C 3 H

Fe total en Fe₂ O₃

C 3 J

Fe₂ O₃ réel

C 3 K

Fe O ()

C 3 L

Ti O₂

C 3 M

Mn O₂ : N ou Mn O : P

C 3

P₂ O₅ réellement total

C 3 T

SO₃ " "

C 3 U

Ca O

C 4 A

Mg O

C 4 B

K₂ O

C 4 C

Na₂ O

C 4 D

TOTAL (G ou Z)

C 4

Si O₂ / R₂ O₃

C 4 H

Si O₂ / Al₂ O₃

C 4 J

Ca 0 % x 35.663338

C 4 N

Mg 0 % x 49.603174

C 4 P

K₂ 0 % x 21.231423

C 4 Q

Na₂ 0 % x 32.26118

C 4 R

Somme des mé

C 4 U

HUMUS : MATIÈRE ORGANIQUE LÉGÈRE, ACIDES FULVIQUES, ACIDES HUMIQUES, HUMINE.

Tous les résultats relatifs à la matière organique humifiée sont exprimés en C % du SOL sec à

C de MOL	E 2	C							
C de Σ AF	E 3	F	0	99	1	72	1	23	
C de Σ AH	E 4	E	2	25	0	41	0	05	
C de Humine	E 5	B							
Σ MOL+AF+AH+Hu	E 5	Z	3	24	2	13	1	28	
C Total (Rappel)	Non codé		19	76	10	12	6	42	
Z Hu %			16	4	21	0	19	9	

STRUCTURE : en 10⁻² du sol sec àRappports SOL - EAU : en 10⁻² du sol sec à

Densité apparente	H 3	A							
" réelle	H 3	B							
Porosité	H 3	E							
Instab... struct... maximum	H 3	F							
Instab... struct... eau	H 3	G							
Humidité en place	H 4	A							
pF	4.2	H 4	B						
	3.0	H 4	C						
	2.5	H 4	D						

LIVRET		Feuillelet		A Recto		PREPARATION - TEXTURE - Divers												L I V	
HLK/210		PROFIL		INDICATIF (lettres)		A 1 L I V A		1 L I V A		1 L I V A		A 1		A 1		A 1			
Profil complet sur livrets				NUMERO (chiffres)		30		30		30									
à		N° Labo		Non codé															
Couche prélevée		Profondeur cm min. max.		Rappel Non codé		0!		10!		40!									
						10!		27!		60									
PREPARATION				en 10 ⁻² du sol total sec à												Tamis 34		Passoir	
Refus total > 2 mm φ				A 2		A													
TEXTURE en 10 ⁻² du sol sec à				Compléter ou biffer mentions inutiles →		Pipette		Densimètre		H ₂ O ₂		HCl		N		US		KHz/s. p	
Classement triangle				A 3		Tamis		min		NH ₃		P ₂ O ₇ Na ₄		(PO ₃ Na) ₆				Agit.	
Argile 0 à 2 μ				A 3		G		59.4		67.5		69.0							
Limon fin 2 à 20 μ				A 3		H		7.3		5.7		9.1							
Limon gros 20 à 50 μ				A 3		J		5.2		4.6		4.9							
Sable fin 50 à 200 μ				A 3		K		11.1		9.7		8.0							
Sable gros 200 à 2000 μ				A 3		L		5.0		4.0		2.8							
H ₂ O (à 105°C)				A 3		M		5.2		3.6		3.1							
y compris TOTAL				A 3		N		101.4		98.3		98.0							
Mat. Org. Tot. LF/A				A 3		P													
et Calcaire (si décalcarisation)																			
pH - rH				Rapport : Sol g / Réactif ml															
H ₂ O (I)				A 4		A		5.6		5.1		5.6							
KClN (II)				A 4		B		4.3		3.9		4.4							
CALCAIRE				en 10 ⁻² du sol sec à															
Total :				A 6															
MATIERE ORGANIQUE				* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à															
Mat... org... tot... en 10 ⁻²				B 2		A		7.2		3.2		1.1							
C (Méth)				B 2		B		41.80		18.61		6.58							
N (Méth)				B 2		C		2.044		1.190		0.784							
C/N				B 2Z		Z D		20.5		15.6		8.4							
COMPLEXE ADSORB...				* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à															
Avec ___ g de sol Ca ⁺⁺				B 3		A		6.15		1.15		0.78							
et ___ ml de : Mg ⁺⁺				B 3		B		1.77		0.37		0.29							
CH ₃ COO (NH ₄) M _p H ₇																			
K ⁺				B 3		D		0.15		0.03		0							
Na ⁺				B 3		E		0.01		0		0							
Somme				B 3		G		8.08		1.55		1.07							
T (Ca) à pH 7.0				B 4		B 4 A		20.7		11.9		6.7							
100 S/T = V %				B 4		Z Z B		39.0		13.0		16.0							
M ⁺⁺ éch (Méth pH sol)				B 4		C		11.48		10.40		7.80							
T' () (Méth pH)				B 4		D													
M _n ppm								3153.8		2857.1		2142.9							
CATIONS DE RESERVE				* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à															
Attaque par ___ ml Ca ⁺⁺				B 5		A													
de ___ N Mg ⁺⁺				B 5		B													
pour ___ g de Sol																			
Durée ___ h				B 5		D													
T°				B 5		E													
Somme				B 5		G													
FERTILITE				* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S° - N°) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à															
Total				B 6		A		1.076		0.664		0.482							
P ₂ O ₅ Assimil				B 6		B		0.063		0.023		0.005							
S Total				B 6		D													
K ₂ O difficilem. éch ()				B 6		F													
OXYDES				* [G] en 10 ⁻² du sol sec à															

LIVRET H L K / 210	Feuillet	C Recto	ANALYSE TOTALE																					
Profil complet sur livrets	PROFIL	INDICATIF (lettres)	C	1	L	I	V	C	1	L	I	V	C	1	L	I	V	C	1	C	1	C	1	
		NUMERO (chiffres)			3	0					3	0					3	0						
		Couche prélevée	<input type="checkbox"/>		1		<input type="checkbox"/>		2		<input type="checkbox"/>		3		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	
N° Labo	Non codé																							

Tous RÉSULTATS METHODE → en 10⁻² du produit sec à

Triacide	HF+SO ₄ H ₂	HF+ClO ₄ H	HF
CO ₃ Na K	Na OH	S ₂ O ₇ K ₂	Na ₂ O ₂

Attaque : biffer les mentions inutiles ou indiquer toute autre méthode

Fraction analysée	C	2																					
Perte au feu totale (°C)	C	3		A																			
...dont : H ₂ O ()	C	3		B																			
...dont : CO ₂ ()	C	3		C																			
Résidu total :	C	3		D																			
...dont volatil FH (Si O ₂)	C	3		E																			
...dont non volatil FH	C	3		F																			
SiO ₂ "Silicates" "Totale"	C	3		G																			
Al ₂ O ₃	C	3		H																			
Fe total en Fe ₂ O ₃	C	3		J																			
Fe ₂ O ₃ réel	C	3		K																			
Fe O ()	C	3		L																			
Ti O ₂	C	3		M																			
Mn O ₂ : N ou Mn O : P	C	3																					
P ₂ O ₅ réellement total	C	3		T																			
SO ₃ " "	C	3		U																			
Ca O	C	4		A																			
Mg O	C	4		B																			
K ₂ O	C	4		C																			
Na ₂ O	C	4		D																			
TOTAL (G ou Z)	C	4																					
Si O ₂ / R ₂ O ₃	C	4		H																			
Si O ₂ / Al ₂ O ₃	C	4		J																			
en mé/100 g																							
Ca O % x 35.663338	C	4		N																			
Mg O % x 49.603174	C	4		P																			
K ₂ O % x 21.231423	C	4		Q																			
Na ₂ O % x 32.26118	C	4		R																			
Somme des mé	C	4		U																			

HUMUS : MATIERE ORGANIQUE LEGERE, ACIDES FULVIQUES, ACIDES HUMIQUES, HUMINE.

Tous les résultats relatifs à la matière organique humifiée sont exprimés en C % du SOL sec à

C de M O L	E	2		C																			
C de Σ A F	E	3		F		3	0	8		1	9	5		0	9	5							
C de Σ A H	E	4		E		4	8	8		2	0	4		0	3	7							
C de Humine	E	5		B																			
Σ MOL + AF + AH + Hy	E	5	Z	N		7	9	6		3	9	9		1	3	2							
C Total (Rappel)	Non codé					4	1	8	0	1	8	6	1	6	5	8							
GH u %						1	9	0		2	1	4		2	0	1							

STRUCTURE : en 10 ⁻² du sol sec à				Rapports SOL - EAU : en 10 ⁻² du sol sec à			
Densité apparente	H	3	A				
" réelle	H	3	B				
Porosité	H	3	E				
Instab... struct... maximum	H	3	F				
Instab... struct... eau	H	3	G				
Humidité en place	H	4	A				
4.2	H	4	B				
3.0	H	4	C				
2.5	H	4	D				

LIVRET		Feuillet		A Recto		PREPARATION - TEXTURE - Divers										L I V					
HLK/211		PROFIL		INDICATIF (lettres)		A	1	L	I	V	A	1	L	I	V	A	1	A	1		
Profil complet sur livrets				NUMERO (chiffres)				3	1			3	1			3	1				
				Couche prélevée		<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
		N° Labo		Non codé																	
Couche prélevée		Profondeur cm		min. max.				0	!			1	0			3	0				
				Rappel Non codé				1	0			2	3			5	0				
PREPARATION						en 10 ⁻² du sol total sec à										Tamis 34		Passoir			
Refus total > 2 mm φ		A		2		A															
TEXTURE		en 10 ⁻² du sol sec à		Compléter ou biffer mentions inutiles →		Pipette		Densimètre		H ₂ O ₂		HCl		N		US		KHz/s. p			
						Tamis		min		NH ₃		P ₂ O ₇ Na ₄		(PO ₃ Na) ₆				Agit.			
Classement triangle		A		3																	
Argile 0 à 2 μ		A		3		G		62.2		70.2		72.7									
Limon fin 2 à 20 μ		A		3		H		6.4		3.0		5.8									
Limon gross 20 à 50 μ		A		3		J		4.9		4.4		3.7									
Sable fin 50 à 200 μ		A		3		K		11.3		10.2		8.8									
Sable gross 200 à 2000 μ		A		3		L		5.9		4.8		3.5									
H ₂ O ⁻ (à 105°C) ()		A		3		M		5.8		3.0		2.8									
y compris TOTAL		A		3		N		101.4		98.0		98.5									
Mat. Org. Tot. LF/A		A		3		P															
• Calc. (si décalcification)																					
pH - rH								Rapport : Sol g / Réactif ml													
H ₂ O (I)		A		4		A		4.8		4.5		5.4									
KClN (II)		A		4		B		3.7		3.8		4.0									
CALCAIRE								en 10 ⁻² du sol sec à													
Total :		A		6																	
MATIERE ORGANIQUE								* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à													
Mat... org... tot... en 10 ⁻²		B		2		A		4.9		2.4		1.2									
C (Méth)		B		2		B		28.37		13.80		6.84									
N (Méth)		B		2		C		1.047		0.707		0.567									
C/N		B		2		Z Z D		27.1		19.5		12.1									
COMPLEXE ADSORB...								* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à													
Avec ___ g de sol Ca ⁺⁺		B		3		A		1.78		0.21		0.21									
et ___ ml de : Mg ⁺⁺		B		3		B		0.69		0.25		0.17									
CH ₃ COO (NH ₄) M _p H ₇																					
		B		3		D		0.15		0.03		0.01									
		B		3		E		0.06		0.1		0.01									
Somme		B		3		G		2.68		0.49		0.30									
T (Ca) à pH 7.0		B		4		B 4 A		15.3		10.8		5.1									
100 S/T = V %		B		4		Z Z B		17.5		4.5		5.9									
M _m ⁺⁺ éch (Méth)		B		4		C		4.40		3.60		2.40									
T' () (Méth pH)		B		4		D															
M _m ppm								1108.8		982.0		652.3									
CATIONS DE RESERVE								* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à													
Attaque par ___ ml Ca ⁺⁺		B		5		A															
de ___ N Mg ⁺⁺		B		5		B															
pour ___ g de Sol																					
Durée ___ h		B		5		D															
T° ___		B		5		E															
Somme		B		5		G															
FERTILITE								* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S ^o - N ^o) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à													
P ₂ O ₅ Total		B		6		A		0.464		0.458		0.666									
Assimil		B		6		B		0.056		0.015		0.009									
S Total		B		6		D															
K ₂ O difficilem. éch ()		B		6		F															
OXYDES								* [G] en 10 ⁻² du sol sec à													

LIVRET		Feuille		A Recto		PREPARATION - TEXTURE - Divers										L I Y										
HLK/219		PROFIL		INDICATIF (lettres)		A	1	L	I	V	A	1	L	I	V	A	1	L	I	V	A	1	A	1	A	1
Profil complet sur livrets		NUMERO (chiffres)							3	2				3	2				3	2						
		Couche prélevée							1					2					3							
		N° Labo		Non codé																						
Couche prélevée		Profondeur cm min. max.		Rappel Non codé				0				15						35								
								10				25						45								
PREPARATION		en 10 ⁻² du sol total sec à										Tamis 34		Passoir												
Refus total > 2 mm φ		A		2		A																				
TEXTURE en 10 ⁻² du sol sec à		Compléter ou biffer mentions inutiles →		Pipette		Densimètre		H ₂ O ₂		HCl		N		US		KHz/s. p										
				Tamis		min		NH ₃		P ₂ O ₇ Na ₄		(PO ₃ Na) ₆		Agit.												
Classement triangle		A		3																						
Argile 0 à 2 μ		A		3		G		64.5		68.0		72.6														
Limon fin 2 à 20 μ		A		3		H		7.1		5.5		5.8														
Limon gross 20 à 50 μ		A		3		J		4.1		3.5		3.4														
Sable fin 50 à 200 μ		A		3		K		10.7		10.5		8.9														
Sable gross 200 à 2000 μ		A		3		L		4.8		5.0		3.2														
H ₂ O ⁻ (à 105°C) ()		A		3		M		4.1		3.7		3.6														
y compris TOTAL		A		3		N		99.8		99.1		98.9														
Mat. Org. Tot. LF/A		A		3		P																				
et Calcaire (si décalcarisation)																										
pH - rH												Rapport : Sol .. 2.0. g / Réactif .. 5.0. ml														
H ₂ O (I)		A		4		A		4.9		4.7		5.1														
KClN (II)		A		4		B		3.6		3.6		3.8														
CALCAIRE		en 10 ⁻² du sol sec à																								
Total :		A		6																						
MATIERE ORGANIQUE		* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à																								
Mat... org... tot... en 10 ⁻²		B		2		A		4.5		2.9		1.6														
C (Meth)		B		2		B		26.25		16.61		9.31														
N (Meth)		B		2		C		1.386		0.959		0.763														
C/N		B		2Z		Z D		18.9		17.3		12.2														
COMPLEXE ADSORB... en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à		* [D]																								
Avec ___ g de sol Ca ⁺⁺		B		3		A		1.07		0.06		0.14														
et ___ ml de : Mg ⁺⁺		B		3		B		0.74		0.30		0.26														
CH ₃ COO (NH ₄) MpH7																										
K ⁺		B		3		D		0.12		0.03		0														
Na ⁺		B		3		E		0.02		0.01		0														
Somme		B		3		G		1.95		0.40		0.40														
T (Ca) à pH 7-0		B		4		B 4 A		16.3		12.4		7.8														
100 S/T = V %		B		4		Z Z B		12.0		3.2		5.1														
Mn ⁺⁺ éch (Méth pH sol)		B		4		C		5.00		5.60		6.00														
T' () (Méth pH)		B		4		D																				
Mn ppm								373.6		1538.5		1648.4														
CATIONS DE RESERVE		* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à																								
Attaque par ___ ml Ca ⁺⁺		B		5		A																				
de ___ N Mg ⁺⁺		B		5		B																				
pour ___ g de Sol																										
Durée ___ h K ⁺		B		5		D																				
T° ___ Na ⁺		B		5		E																				
Somme		B		5		G																				
FERTILITE		* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S° - N°) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à																								
P ₂ O ₅ Total		B		6		A		0.939		0.710		0.616														
Assimil		B		6		B		0.122		0.033		0.025														
S Total		B		6		D																				
K ₂ O difficilem. éch ()		B		6		F																				
OXYDES		* [C] [G] en 10 ⁻² du sol sec à																								

LIVRET HLK/212	Feuillet	C Recto	ANALYSE TOTALE												L	I	Y								
Profil complet sur livrets	PROFIL	INDICATIF (lettres)	C	1	L	V	C	1	L	V	C	1	L	V	C	1			C	1			C	1	
		NUMERO (chiffres)			3	2			3	2			3	2											
		Couche prélevée	<input type="checkbox"/>	1		<input type="checkbox"/>	2		<input type="checkbox"/>	3		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	
	N° Labo	Non codé																							

Tous RÉSULTATS METHODE →		Triacide	HF+SO ₄ H ₂	HF+ClO ₄ H	HF	
en 10 ⁻² du produit sec à		CO ₃ Na·K	Na OH	S ₂ O ₇ K ₂	Na ₂ O ₂	
Fraction analysée	C 2	Attaque : biffer les mentions inutiles ou indiquer toute autre méthode				

Perte au feu totale (°C)	C 3	A					
...dont : H ₂ O ()	C 3	B					
...dont CO ₂ ()	C 3	C					
Résidu total	C 3	D					
...dont volatil FH (Si O ₂)	C 3	E					
...dont non volatil FH	C 3	F					
SiO ₂ "Silicates" "Totale"	C 3	G					
Al ₂ O ₃	C 3	H					
Fe total en Fe ₂ O ₃	C 3	J					
Fe ₂ O ₃ réel	C 3	K					
Fe O ()	C 3	L					
Ti O ₂	C 3	M					
Mn O ₂ : N ou Mn O : P	C 3						
P ₂ O ₅ réellement total	C 3	T					
SO ₃ " " "	C 3	U					
Ca O	C 4	A					
Mg O	C 4	B					
K ₂ O	C 4	C					
Na ₂ O	C 4	D					
TOTAL (G ou Z)	C 4						
Si O ₂ / R ₂ O ₃	C 4	H					
Si O ₂ / Al ₂ O ₃	C 4	J					
Ca O % x 35.663338	C 4	N					
Mg O % x 49.603174	C 4	P					
K ₂ O % x 21.231423	C 4	Q					
Na ₂ O % x 32.26118	C 4	R					
Somme des mé	C 4	U					

HUMUS : MATIERE ORGANIQUE LEGERE, ACIDES FULVIQUES, ACIDES HUMIQUES, HUMINE.

Tous les résultats relatifs à la matière organique humifiée sont exprimés en C % du SOL sec à AIR						
C de MOL	E 2	C				
C de ΣAF	E 3	F	17.2	21.8	15.8	
C de ΣAH	E 4	E	29.3	13.0	0.37	
C de Humine	E 5	B				
Σ MOL+AF+AH+Hu	E 5	Z N	46.5	34.8	19.5	
C Total (Rappel)	Non codé		26.25	16.61	9.31	
CHu %			17.7	21.0	20.9	

STRUCTURE : en 10 ⁻² du sol sec à		Rapports SOL - EAU : en 10 ⁻² du sol sec à		
Densité apparente	H 3	A		
" réelle	H 3	B		
Porosité	H 3	E		
Instab... struct... maximum	H 3	F		
Instab... struct... eau	H 3	G		
Humidité en place	H 4	A		
4.2	H 4	B		
3.0	H 4	C		

LIVRET	Feuillet	A Recto	PREPARATION - TEXTURE - Divers												L	I	V					
HLK/213			INDICATIF (lettres)			A	1	L	I	V	A	1	L	I	V	A	1	L	I	V	A	1
Profil complet sur livrets			NUMERO (chiffres)					3	3			3	3									
			Couche prélevée			<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	N° Labo	Non codé																				

Couche prélevée	Profondeur cm. min. max.	Rappel Non codé	<input type="checkbox"/>	0!	<input type="checkbox"/>	15!	<input type="checkbox"/>	40!	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	10!	<input type="checkbox"/>	30!	<input type="checkbox"/>	60!	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

PREPARATION	en 10 ⁻² du sol total sec à												Tamis 34	Passoim								
Refus total > 2 mm φ	A	2			A																	

TEXTURE en 10 ⁻² du sol sec à	Compléter ou biffer mentions inutiles →	Pipette	Densimètre	H ₂ O ₂	HCl	N	US	KHz/s. p
		Tamis	min	NH ₃	P ₂ O ₇ Na ₄	(PO ₃ Na) ₆		Agit.

Classement triangle	A	3																				
Argile 0 à 2 μ	A	3		G	47	1		60	8		63	0										
Limon fin 2 à 20 μ	A	3		H	8	3		4	6		5	1										
Limon gross 20 à 50 μ	A	3		J	7	2		5	2		5	1										
Sable fin 50 à 200 μ	A	3		K	20	6		16	0		14	3										
Sable gross 200 à 2000 μ	A	3		L	11	8		8	5		6	5										
H ₂ O ⁻ (à 105°C) ()	A	3		M	2	7		2	2		3	5										
γ compris TOTAL	A	3		N	100	7		98	9		98	6										
Mat. Org. Tot. LF/A	A	3		P																		
et. Calcaire (si décalcarisation)																						

pH - rH	Rapport : Sol g / Réactif ml																					
H ₂ O (I)	A	4		A	5	4		5	0		5	3										
KClN (II)	A	4		B	4	1		3	8		3	9										

CALCAIRE	en 10 ⁻² du sol sec à																					
Total :	A	6																				

MATIERE ORGANIQUE	* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à																					
Mat... org... tot... en 10 ⁻²	B	2		A	3	0		1	6		1	1										
C (Meth)	B	2		B	17	69		9	23		6	65										
N (Meth)	B	2		C	1	260		0	868		0	805										
C/N	B	2	Z	Z	D	14	0		10	6		8	3									

COMPLEXE ADSORB...	* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à																					
Avec ___ g de sol	B	3		A	2	0	2		0	4	2		0	5	0							
et ___ ml de :	B	3		B	0	9	3		0	1	0		0	1	7							
CH ₃ COO (NH ₄) Mph7																						
	B	3		D	0	0	7		0	0	2		0	0	5							
	B	3		E	0	0	1		0				0	0	2							
Somme	B	3		G	3	0	3		0	5	4		0	7	4							
T (Ca) à pH 7-0	B	4	B	4	A	12	0		7	5		5	9									
100 S/T = V %	B	4	Z	Z	B	25	3		7	2		12	5									
ΣM ⁺⁺ éch (Méth.)	B	4		C	10	2			8	6	0		7	8								
T' () (Méth. pH.)	B	4		D																		
Mn ppm					280	2			2342	6		2142	9									

CATIONS DE RESERVE	* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à																					
Attaque par ___ ml	B	5		A																		
de ___ N	B	5		B																		
pour ___ g de Sol																						
Durée ___ h	B	5		D																		
T°	B	5		E																		
Somme	B	5		G																		

FERTILITE	* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S ^o - N ^o) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à																					
Total	B	6		A	0	436		0	481		0	368										
P ₂ O ₅ Assimil.	B	6		B	0	064		0	025		0	009										
S Total	B	6		D																		
K ₂ O difficilem: éch ()	B	6		F																		

OXYDES	* [C] [G] en 10 ⁻² du sol sec à											
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

LIVRET		Feuillet		A Recto		PREPARATION - TEXTURE - Divers										L I Y											
HLK/214		PROFIL		INDICATIF (lettres)		A	i	L	Y	A	i	L	Y	A	i	L	Y	A	i	L	Y	A	i				
Profil complet sur livrets		NUMERO (chiffres)		Couche prélevée		3		4		3		4		3		4											
à		N° Labo		Non codé																							
Couche prélevée		Profondeur cm min. max.		Rappel Non codé		0!		15!		40!																	
						10!		30!		60!																	
PREPARATION				en 10 ⁻² du sol total sec à _____ Tamis 34 Passoire																							
Refus total > 2 mm φ				A 2 A																							
TEXTURE en 10 ⁻² du sol sec à _____				Compléter ou biffer mentions inutiles →		Pipette		Densimètre		H ₂ O ₂		HCl _____ N		US _____		KHz/s. pH		Tamis _____ min		NH ₃		P ₂ O ₇ Na ₄		(PO ₃ Na) ₆		Agit. _____	
Classement triangle _____				A 3																							
Argile 0 à 2 μ				A 3		G		47.8		61.0		65.4															
Limon fin 2 à 20 μ				A 3		H		7.8		5.4		7.4															
Limon gross 20 à 50 μ				A 3		J		7.4		5.2		5.3															
Sable fin 50 à 200 μ				A 3		K		18.7		15.6		12.1															
Sable gross 200 à 2000 μ				A 3		L		10.3		7.4		5.5															
H ₂ O ⁻ (à 105°C) (_____)				A 3		M		3.9		2.8		3.2															
y compris TOTAL				A 3		N		100.8		99.2		99.8															
Mat. Org. Tot. LF/A				A 3		P																					
* Calcaire (si décalcarisation)																											
pH - rH				Rapport : Sol g / Réactif ml																							
H ₂ O (I)				A 4		A		5.1		4.9		5.3															
KClN (II)				A 4		B		3.9		3.8		4.0															
CALCAIRE				en 10 ⁻² du sol sec à _____																							
Total :				A 6																							
MATIERE ORGANIQUE				* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à _____																							
Mat... org... tot... en 10 ⁻²				B 2		A		4.9		1.8		0.9															
C (Meth)				B 2		B		28.37		10.56		5.15															
N (Meth)				B 2		C		1.519		0.896		0.756															
C/N				B 2		Z Z D		18.7		11.8		6.8															
COMPLEXE ADSORB...				* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à _____																							
Avec _____ g de sol Ca ⁺⁺				B 3		A		2.45		0.46		0.50															
et _____ ml de : Mg ⁺⁺				B 3		B		0.49		0.13		0.09															
CH ₃ COO (NH ₄) Mph7				B 3		D		0.17		0.05		0.03															
				B 3		E		0.02		0.01		0.01															
Somme				B 3		G		3.13		0.65		0.63															
T (Ca) à pH 7.0				B 4		B 4 A		15.5		9.0		4.8															
100 S/T = V %				B 4		Z Z B		20.2		7.2		13.1															
AM _n ⁺⁺⁺ éch (Méth. pH sol)				B 4		C		9.68		11.20		7.60															
T' () (Méth. pH _____)				B 4		D																					
Mm ppm								269.3		3076.9		2087.9															
CATIONS DE RESERVE				* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à _____																							
Attaque par _____ ml Ca ⁺⁺				B 5		A																					
de _____ N Mg ⁺⁺				B 5		B																					
pour _____ g de Sol				B 5		D																					
Durée _____ h				B 5		E																					
T° _____				B 5																							
Somme				B 5		G																					
FERTILITE				* [E] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S° - N°) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à _____																							
Total _____				B 6		A		0.801		0.595		0.436															
P ₂ O ₅ Assimil. _____				B 6		B		0.092		0.006		0.012															
S Total _____				B 6		D																					
K ₂ O difficilem. éch ()				B 6		F																					
OXYDES				* [G] en 10 ⁻² du sol sec à _____																							

LIVRET		Feuille		A Recto		PREPARATION - TEXTURE - Divers										L I V	
HLK/315		PROFIL		INDICATIF (lettres)		A 1		L I V A 1		L I V A 1		L I V A 1		A 1		A 1	
Profil complet sur livrets		NUMERO (chiffres)		35		35		35									
à		Couche prélevée		1		2		3									
N° Labo		Non codé															
Profondeur cm min. max.		Rappel Non codé		0!		15!		40!									
				10!		28!		60!									
PREPARATION				en 10 ⁻² du sol total sec à										Tamis 34		Passoir	
Refus total > 2 mm φ				A 2		A											
TEXTURE en 10 ⁻² du sol sec à				Compléter ou biffer mentions inutiles →		Pipette		Densimètre		H ₂ O ₂		HCl N		US		KHz/s. p	
Classification triangle				A 3		min		NH ₃		P ₂ O ₇ Na ₄		(PO ₃ Na) ₆		Agit.			
Argile 0 à 2 μ				A 3		G		32.5		55.3		64.7					
Limon fin 2 à 20 μ				A 3		H		12.3		6.2		7.0					
Limon gross 20 à 50 μ				A 3		J		9.0		7.5		6.2					
Sable fin 50 à 200 μ				A 3		K		24.1		18.2		15.4					
Sable gross 200 à 2000 μ				A 3		L		11.8		7.7		6.0					
H ₂ O ⁻ (à 105°C) ()				A 3		M		3.5		2.8		2.5					
y compris TOTAL				A 3		N		98.7		99.4		99.6					
Mat. Org. Tot. LF/A				A 3		P											
et Calcaire (si décalcarisation)																	
pH - rH				Rapport : Sol g / Réactif ml													
H ₂ O (I)				A 4		A		6.1		5.7		5.4					
KClN (II)				A 4		B		4.9		4.5		4.2					
CALCAIRE				en 10 ⁻² du sol sec à													
Total :				A 6													
MATIERE ORGANIQUE				* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à													
Mat... org... tot... en 10 ⁻²				B 2		A		5.5		1.7		0.8					
C (Méth)				B 2		B		32.07		10.12		4.36					
N (Méth)				B 2		C		1.666		1.001		0.798					
C/N				B 2		Z Z D		19.2		10.1		5.5					
COMPLEXE ADSORB...				* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à													
Avec ___ g de sol Ca ⁺⁺				B 3		A		8.32		2.45		0.82					
et ___ ml de : Mg ⁺⁺				B 3		B		2.65		0.35		0.09					
CH ₃ COO (NH ₄) Mph7																	
K ⁺				B 3		D		0.23		0.07		0.05					
Na ⁺				B 3		E		0.02		0.01		0.01					
Somme				B 3		G		11.22		2.88		0.97					
T (Ca) à pH 7.0				B 4		B 4 A		18.8		8.5		4.5					
100 S/T = V %				B 4		Z Z B		59.7		33.9		21.6					
M ⁺⁺⁺ éch (Méth)				B 4		C		17.60		15.40		8.48					
T' () (Méth pH)				B 4		D											
Mn ppm								4835.2		4230.8		2329.7					
CATIONS DE RESERVE				* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à													
Attaque par ___ ml Ca ⁺⁺				B 5		A											
de ___ N Mg ⁺⁺				B 5		B											
pour ___ g de Sol																	
Durée ___ h K ⁺				B 5		D											
T° Na ⁺				B 5		E											
Somme				B 5		G											
FERTILITE				* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S° - N°) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à													
P ₂ O ₅ Total				B 6		A		0.916		0.481		0.435					
Assimil				B 6		B		0.023		0.039		0.039					
S Total				B 6		D											
K ₂ O difficilem. éch ()				B 6		F											
OXYDES				* [G] en 10 ⁻² du sol sec à													

LIVRET		Feuillelet		A Recto		PREPARATION - TEXTURE - Divers												L I V	
HLK/217		PROFIL	INDICATIF (lettres)		A 1 L I V A 1 L I V A 1 L I V A 1		A 1		A 1		A 1		A 1		A 1				
Profil complet sur livrets			NUMERO (chiffres)		37		37		37										
à			Couche prélevée		□ 1		□ 2		□ 3										
			N° Labo		Non codé														
Couche prélevée	Profondeur cm		min.		0!		15!		40!										
			max.		10!		30!		60!										
PREPARATION				en 10 ⁻² du sol total sec à												Tamis 34		Passoir	
Refus total > 2 mm φ				A 2		A													
TEXTURE en 10 ⁻² du sol sec à				Compléter ou biffer mentions inutiles →		Pipette		Densimètre		H ₂ O ₂		HCl		N		US		KHz/s.	
Classement triangle				A 3				min		NH ₃		P ₂ O ₇ Na ₄		(PO ₃ Na) ₆				Agit.	
Argile 0 à 2 μ				A 3		G		43.5		52.4		63.9							
Limon fin 2 à 20 μ				A 3		H		10.4		9.0		5.8							
Limon gross 20 à 50 μ				A 3		J		8.5		8.9		7.0							
Sable fin 50 à 200 μ				A 3		K		20.8		17.7		13.6							
Sable gross 200 à 2000 μ				A 3		L		10.1		7.7		5.3							
H ₂ O ⁻ (à 105°C) ()				A 3		M		3.7		2.5		3.1							
y compris TOTAL				A 3		N		101.3		100.0		99.7							
Mat. Org. Tot. LF/A				A 3		P													
* Calcaire (si décalcification)																			
pH - rH								Rapport : Sol g / Réactif ml											
H ₂ O (I)				A 4		A		4.7		4.8		5.0							
K C I N (III)				A 4		B		4.0		3.7		3.8							
CALCAIRE								en 10 ⁻² du sol sec à											
Total :				A 6															
MATIERE ORGANIQUE								* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à											
Mat... org... tot... en 10 ⁻²				B 2		A		4.3		1.8		1.0							
C (Méth)				B 2		B		24.72		10.27		6.05							
N (Méth)				B 2		C		1.379		0.794		0.819							
C/N				B 2		Z Z D		17.9		13.0		7.4							
COMPLEXE ADSORB...								* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à											
Avec ___ g de sol				B 3		A		1.53		0.31		0.31							
et ___ ml de :				B 3		B		0.37		0.11		0.21							
CH ₃ COO (NH ₄) Mph7																			
				B 3		D		0.10		0.05		0.05							
				B 3		E		0.01		0.01		0.01							
Somme				B 3		G		2.01		0.48		0.58							
T (Ca) à pH 7-0				B 4		B 4 A		14.0		9.4		7.2							
100 S/T = V %				B 4		Z Z B		14.4		5.1		8.1							
AM ⁺⁺ éch (Méth. pH sol)				B 4		C		10.40		8.80		5.40							
T' () (Méth. pH)				B 4		D													
Mn ppm								2857.1		2417.6		1483.5							
CATIONS DE RESERVE								* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à											
Attaque par ___ ml				B 5		A													
de ___ N				B 5		B													
pour ___ g de Sol																			
Durée ___ h				B 5		D													
T°				B 5		E													
Somme				B 5		G													
FERTILITE								* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ · S° · N°) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à											
Total				B 6		A		0.343		0.320		0.252							
P ₂ O ₅ Assimil				B 6		B		0.024		0.024		0.025							
S Total				B 6		D													
K ₂ O difficilement éch ()				B 6		F													
OXYDES								* [G] [G] en 10 ⁻² du sol sec à											

LIVRET	Feuille	A Recto	PREPARATION - TEXTURE - Divers										LIV						
HLK/218	INDICATIF (lettres)	A	1	L	V	A	1	L	V	A	1	L	V	A	1	A	1	A	1
Profil complet sur livrets	NUMERO (chiffres)		3	8		3	8		3	8									
	Couche prélevée	<input type="checkbox"/>	1		<input type="checkbox"/>	2		<input type="checkbox"/>	3		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	N° Labo	Non codé																	

Couche prélevée	Profondeur cm min. max.	Rappel Non codé	0!	15!	40!	!	!	!	!
			10!	30!	60!	!	!	!	!

PREPARATION	en 10 ⁻² du sol total sec à										Tamis 34	Passoir
Refus total > 2 mm φ	A	2		A								

TEXTURE	en 10 ⁻² du sol sec à	Compléter ou biffer mentions inutiles →	Pipette	Densimètre	H ₂ O ₂	HCl	N	US	KHz/s. p
			Tamis	min	NH ₃	P ₂ O ₇ Na ₄	(PO ₃ Na) ₆		Agit.

Classement triangle	A	3																	
Argile 0 à 2 μ	A	3		G	4	2	3		4	8	0		3	3	7				
Limon fin 2 à 20 μ	A	3		H	7	2			6	5			6	3					
Limon gross 20 à 50 μ	A	3		J	9	0			8	7			8	7					
Sable fin 50 à 200 μ	A	3		K	2	3	9		2	1	7		1	9	6				
Sable gross 200 à 2000 μ	A	3		L	1	3	4		1	1	1		8	3					
H ₂ O ⁻ (à 105°C) ()	A	3		M	2	4			2	0			2	3					
γ compris TOTAL	A	3		N	1	0	0	4	9	9	2		9	9	7				
Mat. Org. Tot. LF/A	A	3		P															
et Calcaire (si décalcarisation)																			

pH - rH	Rapport : Sol g / Réactif ml																		
H ₂ O (I)	A	4		A	5	0		5	0		5	0							
KClN (II)	A	4		B	3	8		3	7		3	8							

CALCAIRE	en 10 ⁻² du sol sec à																		
Total :	A	6																	

MATIERE ORGANIQUE	* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à																		
Mat... org... tot... en 10 ⁻²	B	2		A	2	2		1	2		0	8							
C (Meth)	B	2		B	1	2	5		7	2	5		4	6	0				
N (Meth)	B	2		C	0	9	1	0	0	7	1	4		0	6	5	1		
C/N	B	2	Z	Z	D	1	4	0		1	0	2		7	1				

COMPLEXE ADSORB...	* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à																		
Avec ___ g de sol Ca ⁺⁺	B	3		A	1	0	0		0	2	2		0	1	5				
et ___ ml de : Mg ⁺⁺	B	3		B	0	4	6		0	1	6		0	1	0				
CH ₃ COO (NH ₄) MpH7																			
K ⁺	B	3		D	0	1	6		0	0	7		0	0	5				
Na ⁺	B	3		E	0	0	2		0	0	1		0	0	1				
Somme	B	3		G	2	6	4		0	4	6		0	3	1				
T (Ca) à pH 7.0	B	4	B	4	A	8	5		7	5			5	4					
100 S/T = V %	B	4	Z	Z	B	3	1	0		6	1		5	7					
ΔM ⁺⁺ éch (Méth. pH sol.)	B	4		C	4	2	0		4	2	0		3	0	0				
T' () (Méth. pH)	B	4		D															
Mn ppm					1	5	3	8		1	5	3	8		8	2	4	2	

CATIONS DE RESERVE	* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à																		
Attaque par ___ ml Ca ⁺⁺	B	5		A															
de ___ N Mg ⁺⁺	B	5		B															
pour ___ g de Sol																			
Durée ___ h K ⁺	B	5		D															
T° Na ⁺	B	5		E															
Somme	B	5		G															

FERTILITE	* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S ⁰ - N ⁰) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à																		
Total	B	6		A	0	2	5	2		0	1	9	3		0	1	6	0	
P ₂ O ₅ Assimil	B	6		B	0	0	1	6		0	0	6	2		0	1	0	0	
S Total	B	6		D															
K ₂ O difficilem. éch ()	B	6		F															

OXYDES	* [G] en 10 ⁻² du sol sec à									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

LIVRET		Feuille	C Recto	ANALYSE TOTALE												H	L	K			
HLK/220		INDICATIF (lettres)		C	1	L	V	C	1	L	V	C	1	L	V	C	1	C	1	C	1
Profil complet sur livrets		NUMERO (chiffres)				4	0			4	0			4	0						
		Couche prélevée		<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		N° Labo		Non codé																	

Tous RESULTATS METHODE → en 10 ⁻² du produit sec à	Triacide	HF+SO ₄ H ₂	HF+Cl ₂ O ₄ H	HF
	CO ₃ Na K	Na OH	S ₂ O ₇ K ₂	Na ₂ O ₂
Fraction analysée	C	2		

Attaque : biffer les mentions inutiles ou indiquer toute autre méthode

Perte au feu totale (°C)	C	3	A																		
...dont : H ₂ O ()	C	3	B																		
...dont : CO ₂ ()	C	3	C																		
Residu total	C	3	D																		
...dont volatil FH (SiO ₂)	C	3	E																		
...dont non volatil FH	C	3	F																		
SiO ₂ "Silicates" "Totale"	C	3	G																		
Al ₂ O ₃	C	3	H																		
Fe total en Fe ₂ O ₃	C	3	J																		
Fe ₂ O ₃ réel	C	3	K																		
Fe O ()	C	3	L																		
Ti O ₂	C	3	M																		
Mn O ₂ : N ou Mn O : P	C	3																			
P ₂ O ₅ réellement total	C	3	T																		
SO ₃ " "	C	3	U																		
Ca O	C	4	A																		
Mg O	C	4	B																		
K ₂ O	C	4	C																		
Na ₂ O	C	4	D																		
TOTAL (G ou Z)	C	4																			
Si O ₂ / R ₂ O ₃	C	4	H																		
Si O ₂ / Al ₂ O ₃	C	4	J																		
en mé/100 g																					
Ca O % x 35.663338	C	4	N																		
Mg O % x 49.603174	C	4	P																		
K ₂ O % x 21.231423	C	4	Q																		
Na ₂ O % x 32.26118	C	4	R																		
Somme des mé	C	4	U																		

HUMUS : MATIERE ORGANIQUE LEGERE, ACIDES FULVIQUES, ACIDES HUMIQUES, HUMINE.

Tous les résultats relatifs à la matière organique humifiée sont exprimés en C % du SOL sec à

C de M O L	E	2	C																		
C de Σ A.F	E	3	F		1	62		1	60		0	74									
C de Σ A.H	E	4	E		1	11		0	41		0	26									
C de Humine	E	5	B																		
Σ MOL+AF+AH+Hu	E	5	Z	N		2	73		2	01		1	00								
C Total (Rappel)	Non codé					1	3		8	31		4	25								
Σ Hu %						1	9		2	4		2	3								

STRUCTURE : en 10 ⁻² du sol sec à				Rapports SOL - EAU : en 10 ⁻² du sol sec à			
Densité apparente	H	3	A				
" réelle	H	3	B				
Porosité	H	3	E				
Instab... struct... maximum	H	3	F				
Instab... struct... eau	H	3	G				
Humidité en place	H	4	A				
4.2	H	4	B				
3.0	H	4	C				
2.5	H	4	D				

LIVRET		Feuille		A Recto		PREPARATION - TEXTURE - Divers										L I V						
HLK/221		PROFIL		INDICATIF (lettres)		A	1	L	I	V	A	1	L	I	V	A	1	A	1			
Profil complet sur livrets				NUMERO (chiffres)				4	1			4	1			4	1					
				Couche prélevée		<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				
		N° Labo		Non codé																		
Couche prélevée		min. Profondeur cm		Rappel Non codé			0		15		40											
		max.					10		30		60											
PREPARATION						en 10 ⁻² du sol total sec à										Tamis 34		Passoir				
Refus total > 2 mm φ						A	2															
TEXTURE						Compléter ou biffer mentions inutiles →		Pipette		Densimètre		H ₂ O ₂		HCl		N		US		KHz/s. p		
en 10 ⁻² du sol sec à								Tamis		min		NH ₃		P ₂ O ₇ Na ₄		(PO ₃ Na) ₆		Agit				
Classement triangle						A	3															
Argile 0 à 2 μ						A	3		G	55	3	60	2	66	2							
Limon fin 2 à 20 μ						A	3		H	8	3	8	8	5	0							
Limon gross 20 à 50 μ						A	3		J	8	5	9	9	8	4							
Sable fin 50 à 200 μ						A	3		K	14	7	13	1	10	9							
Sable gross 200 à 2000 μ						A	3		L	8	5	6	3	4	4							
H ₂ O ⁻ (à 105°C) ()						A	3		M	2	6	2	8	3	5							
y compris TOTAL						A	3		N	101	9	101	8	99	4							
Mat. Org. Tot. LF/A						A	3		P													
et Calcaire (si décalcarisation)																						
pH - rH						Rapport : Sol g / Réactif ml																
H ₂ O (I)						A	4		A	5	2	5	2	5	5							
KClN (II)						A	4		B	4	0	4	1	4	2							
CALCAIRE						en 10 ⁻² du sol sec à																
Total :						A	6															
MATIERE ORGANIQUE						* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à																
Mat...org...tot... en 10 ⁻²						B	2		A	3	0	1	7	1	0							
C (Méth)						B	2		B	17	2	9	10	0	5	5	6	0				
N (Méth)						B	2		C	1	1	2	0	0	7	9	8	0	6	3	7	
C/N						B	2	Z	Z	D	1	5	4	1	2	6	8	8				
COMPLEXE ADSORB...						* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à																
Avec ___ g de sol						B	3		A	0	5	0	0	0	0	7						
et ___ ml de :						B	3		B	0	2	3	0	1	2	0	0	5				
CH ₃ COO (NH ₄) M _p H ₇																						
K ⁺						B	3		D	0	2	0	0	0	7	0	0	7				
Na ⁺						B	3		E	0	0	5	0	0	2	0	0	2				
Somme						B	3		G	0	9	8	0	2	8	0	2	1				
T'(Ca) à pH 7-0						B	4	B	4	A	1	2	1	9	2	5	7					
100 S/T = V %						B	4	Z	Z	B	8	1	3	0	3	6						
M _n ⁺⁺⁺ éch (Méth)						B	4		C	2	2	5	1	7	0	1	6	0				
T' () (Méth pH)						B	4		D													
M _n ppm										6	1	8	1	4	6	7	0	4	3	9	6	
CATIONS DE RESERVE						* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à																
Attaque par ___ ml						B	5		A													
de ___ N						B	5		B													
pour ___ g de Sol																						
Durée ___ h						B	5		D													
T°						B	5		E													
Somme						B	5		G													
FERTILITE						* [E] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S ⁰ - N ⁰) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à																
Total						B	6		A	0	5	0	4	0	3	2	1	0	2	2	9	
P ₂ O ₅ Assimil						B	6		B	0	0	8	1	0	0	8	1	0	0	8	1	
S Total						B	6		D													
K ₂ O difficilem. éch ()						B	6		F													
OXYDES						* [G] en 10 ⁻² du sol sec à																

LIVRET		Feuille		A Recto		PREPARATION - TEXTURE - Divers										L I V	
HLK/222		INDICATIF (lettres)		A 1 L I V A 1 L I V A 1 L I V A 1		A 1		A 1		A 1		A 1		A 1		A 1	
Profil complet sur livrets		NUMERO (chiffres)		42		42		42		42		42		42		42	
Couche prélevée		Couche prélevée		1		2		3		4		5		6		7	
N° Labo		Non codé															
Couche prélevée		Profondeur cm		min.		max.		Rappel Non codé		0		15		40			
										10		30		60			
PREPARATION				en 10 ⁻² du sol total sec à										Tamis 34		Passoire	
Refus total > 2 mm φ				A 2		A											
TEXTURE en 10 ⁻² du sol sec à				Compléter ou biffer mentions inutiles →		Pipette		Densimètre		H ₂ O ₂		HCl N		US		KHz/s. pl	
Classement triangle				A 3		A		A		A		A		A		A	
Argile 0 à 2 μ				A 3		G		53.8		58.2		56.8					
Limon fin 2 à 20 μ				A 3		H		7.5		7.3		6.9					
Limon gross 20 à 50 μ				A 3		J		9.1		9.4		9.2					
Sable fin 50 à 200 μ				A 3		K		15.4		13.9		13.1					
Sable gross 200 à 2000 μ				A 3		L		10.0		7.6		10.3					
H ₂ O ⁻ (à 105°C) ()				A 3		M		3.5		3.3		3.2					
y compris TOTAL				A 3		N		101.7		101.2		100.6					
Mat. Org. Tot. LF/A				A 3		P											
*t. Calcaire (si décalcarisation)																	
pH - rH				Rapport : Sol g / Réactif ml													
H ₂ O (I)				A 4		A		5.2		5.2		5.5					
KCl N (II)				A 4		B		4.1		4.1		4.2					
CALCAIRE				en 10 ⁻² du sol sec à													
Total :				A 6													
MATIERE ORGANIQUE				* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à													
Mat... org... tot... en 10 ⁻²				B 2		A		2.4		1.5		1.1					
C (Méth)				B 2		B		13.71		9.01		6.82					
N (Méth)				B 2		C		0.896		0.784		0.693					
C/N				B 2		Z Z D		15.3		11.4		9.8					
COMPLEXE ADSORB...				* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à													
Avec ___ g de sol Ca ⁺⁺				B 3		A		0.50		0.11		0.07					
et ___ ml de : Mg ⁺⁺				B 3		B		0.40		0.17		0.17					
CH ₃ COO (NH ₄) M _p H ₇																	
K ⁺				B 3		D		0.14		0.07		0.07					
Na ⁺				B 3		E		0.02		0.04		0.02					
Somme				B 3		G		1.06		0.39		0.33					
T (Ca) à pH 7.0				B 4		B 4 A		10.2		7.7		6.8					
100 S/T = V %				B 4		Z Z B		10.5		5.5		4.9					
M _n ⁺⁺⁺ éch (Méth)				B 4		C		1.60		1.40		0.80					
T' () (Méth pH)				B 4		D											
M _n ppm								435.6		384.6		215.8					
CATIONS DE RESERVE				* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à													
Attaque par ___ ml Ca ⁺⁺				B 5		A											
de ___ N Mg ⁺⁺				B 5		B											
pour ___ g de Sol																	
Durée ___ h K ⁺				B 5		D											
T° Na ⁺				B 5		E											
Somme				B 5		G											
FERTILITE				* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S° - N°) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à													
Total				B 6		A		0.435		0.435		0.527					
P ₂ O ₅ Assimil				B 6		B		0.133		0.056		0.056					
S Total				B 6		D											
K ₂ O difficilem. éch ()				B 6		F											
OXYDES				* [G] en 10 ⁻² du sol sec à													

LIVRET		Feuillet		A Recto		PREPARATION - TEXTURE - Divers										L I V							
HLK/223		PROFIL		INDICATIF (lettres)		A	1	L	V	A	1	L	V	A	1	L	V	A	1	A	1	A	1
Profil complet sur livrets				NUMERO (chiffres)				4	3			4	3			4	3						
à		N° Labo		Couche prélevée				1				2				3							
Profondeur cm min. max.		Rappel Non codé						0	:			1	5	:									
								1	0	:			3	0	:								
PREPARATION				en 10 ⁻² du sol total sec à										Tamis 34		Passoir							
Refus total > 2 mm φ		A 2 A																					
TEXTURE		en 10 ⁻² du sol sec à		Compléter ou biffer mentions inutiles →		Pipette		Densimètre		H ₂ O ₂		HCl N		US		KHz/s. p							
						Tamis		min		NH ₃		P ₂ O ₇ Na ₄		(PO ₃ Na) ₆		Agit.							
Classement triangle		A 3																					
Argile 0 à 2 μ		A 3 G		15.4		18.6		28.9															
Limon fin 2 à 20 μ		A 3 H		11.5		13.1		11.7															
Limon gross 20 à 50 μ		A 3 J		13.9		15.1		13.8															
Sable fin 50 à 200 μ		A 3 K		31.0		29.8		25.3															
Sable gross 200 à 2000 μ		A 3 L		24.3		22.7		19.1															
H ₂ O ⁻ (à 105°C) ()		A 3 M		2.0		1.6		2.2															
y compris TOTAL		A 3 N		101.1		101.7		101.3															
Mat. Org. Tot. LF/A		A 3 P																					
et Calcaire (si décalcaisation)																							
pH - RH				Rapport : Sol ... 2.0 g / Réactif ... 5.0 ml																			
H ₂ O (I)		A 4 A		6.2		5.7		5.6															
KClN (II)		A 4 B		4.8		4.2		4.2															
CALCAIRE				en 10 ⁻² du sol sec à																			
Total :		A 6																					
MATIERE ORGANIQUE				* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à																			
Mat... org... tot... en 10 ⁻²		B 2 A		3.3		0.8		0.5															
C (Meth)		B 2 B		19.19		4.88		3.16															
N (Meth)		B 2 C		1.036		0.497		0.490															
C/N		B 2 Z Z D		18.5		9.8		6.5															
COMPLEXE ADSORB...				* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à																			
Avec ___ g de sol Ca ⁺⁺		B 3 A		2.32		0.30		0.30															
et ___ ml de : Mg ⁺⁺		B 3 B		2.17		0.53		0.54															
CH ₃ COO (NH ₄) Mph7																							
K ⁺		B 3 D		0.14		0.07		0.05															
Na ⁺		B 3 E		0.02		0.01		0.01															
Somme		B 3 G		4.65		0.91		0.90															
T (Ca) à pH 7.0		B 4 B 4 A		10.2		5.8		4.6															
100 S/T = V %		B 4 Z Z B		45.6		18.7		19.6															
M _u ⁺⁺⁺ éch (Méth.)		B 4 C		6.96		2.88		4.68															
T' () (Méth. pH)		B 4 D																					
M _u ppm				1912.1		791.2		1285.7															
CATIONS DE RESERVE				* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à																			
Attaque par ___ ml Ca ⁺⁺		B 5 A		2.56		0.60		0.45															
de ___ N Mg ⁺⁺		B 5 B		2.86		3.92		4.32															
pour ___ g de Sol																							
Durée ___ h K ⁺		B 5 D		1.77		2.37		3.21															
T° ___ Na ⁺		B 5 E		0.09		0.17		0.11															
Somme		B 5 G		7.28		7.06		8.09															
FERTILITE				* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S ^o - N ^o) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à																			
P ₂ O ₅ Total		B 6 A		0.343		0.092		0.092															
Assimil.		B 6 B		0.195		0.025		0.023															
S Total		B 6 D																					
K ₂ O difficilem. éch ()		B 6 F																					
OXYDES				* [G] en 10 ⁻² du sol sec à																			

LIVRET		Feuillet		A Recto		PREPARATION - TEXTURE - Divers												L I V								
HLK/224		INDICATIF (lettres)		A	1	L	V	A	1	L	V	A	1	L	V	A	1	A	1	A	1					
Profil complet sur livrets		NUMERO (chiffres)				4	4			4	4			4	4											
à		Couche prélevée		<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>						
		N° Labo		Non codé																						
Couche prélevée		Profondeur cm		min.		0		15		40																
		max.		Rappel		10		30		60																
				Non codé																						
PREPARATION				en 10 ⁻² du sol total sec à																Tamis 34		Passoire				
Refus total > 2 mm φ				A	2																					
TEXTURE en 10 ⁻² du sol sec à				Compléter ou biffer mentions inutiles →		Pipette		Densimètre		H ₂ O ₂		HCl		N		US		KHz/s. pt								
						Tamis		min		NH ₃		P ₂ O ₇ Na ₄		(PO ₃ Na) ₆				Agit.								
Classement (triangle)				A	3																					
Argile 0 à 2 μ				A	3	G	17.1	23.3	31.9																	
Limon fin 2 à 20 μ				A	3	H	11.1	10.5	10.0																	
Limon gross 20 à 50 μ				A	3	J	10.3	12.2	11.1																	
Sable fin 50 à 200 μ				A	3	K	32.3	30.1	26.1																	
Sable gross 200 à 2000 μ				A	3	L	23.4	20.4	17.1																	
H ₂ O- (à 105°C)				A	3	M	1.7	1.2	2.2																	
y compris TOTAL				A	3	N	98.3	98.6	98.9																	
Mat. Org. Tot. LF/A				A	3	P																				
et Calcaire (si décalcarisation)																										
pH - rH																				Rapport : Sol g / Réactif ml						
H ₂ O (I)				A	4	A	5.9	5.4	5.5																	
KClN (II)				A	4	B	4.5	4.1	4.1																	
CALCAIRE en 10 ⁻² du sol sec à																										
Total :				A	6																					
MATIERE ORGANIQUE								* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à																		
Mat... org... tot... en 10 ⁻²				B	2	A	2.4	0.9	0.5																	
C (Meth)				B	2	B	13.84	5.21	3.06																	
N (Meth)				B	2	C	0.868	0.623	0.518																	
C/N				B	2	Z Z D	15.9	8.4	5.9																	
COMPLEXE ADSORB...								* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à																		
Avec ___ g de sol Ca ⁺⁺				B	3	A	1.37	0.30	0.30																	
et ___ ml de : Mg ⁺⁺				B	3	B	1.46	0.38	0.22																	
CH ₃ COO (NH ₄) MpH7																										
				B	3	D	0.10	0.08	0.07																	
				B	3	E	0.01	0.01	0.01																	
Somme				B	3	G	2.94	0.77	0.60																	
T (Ca) à pH 7.0				B	4	B 4 A	11.6	4.8	4.5																	
100 S/T = V %				B	4	Z Z B	25.3	16.0	13.3																	
M ⁺⁺⁺ éch (Méth...)				B	4	C	7.36	5.00	4.28																	
T' () (Méth... pH...)				B	4	D																				
Mg ppm								202.0	133.7	115.8																
CATIONS DE RESERVE								* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à																		
Attaque par ___ ml Ca ⁺⁺				B	5	A	2.05																			
de ___ N Mg ⁺⁺				B	5	B	7.10																			
pour ___ g de Sol																										
Durée ___ h K ⁺				B	5	D	1.58																			
T° Na ⁺				B	5	E	0.13																			
Somme				B	5	G	10.86																			
FERTILITE								* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S° - N°) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à																		
Total				B	6	A	0.114	0.092	0.114																	
P ₂ O ₅ Assimil.				B	6	B	0.095	0.056	0.025																	
S Total				B	6	D																				
K ₂ O difficilem. éch ()				B	6	F																				
OXYDES								* [G] en 10 ⁻² du sol sec à																		
Total (HCl conc.)				B	7	A																				

LIVRET HLK/224	Feuillelet	C Recto	ANALYSE TOTALE				L I Y							
Profil complet sur livrets à	PROFIL	INDICATIF (lettres)	C	1	L I V C	1	L I V C	1	L I V C	1	C	1	C	1
		NUMERO (chiffres)			44		44		44					
		Couche prélevée	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
N° Labo	Non codé													

Tous RESULTATS METHODE → en 10 ⁻² du produit sec à	Triacide		HF+SO ₄ H ₂		HF+ClO ₄ H		HF							
	CO ₃ Na K		Na OH		S ₂ O ₇ K ₂		Na ₂ O ₂							
Fraction analysée	C	2												
Perte au feu totale (°C)	C	3	A											
... dont : H ₂ O ()	C	3	B											
... dont : CO ₂ ()	C	3	C											
Résidu total	C	3	D											
... dont volatil FH (SiO ₂)	C	3	E											
... dont non volatil FH	C	3	F											
SiO ₂ "Silicates" "Totale"	C	3	G											
Al ₂ O ₃	C	3	H											
Fe total en Fe ₂ O ₃	C	3	J											
Fe ₂ O ₃ réel	C	3	K											
Fe O ()	C	3	L											
Ti O ₂	C	3	M											
Mn O ₂ : N ou Mn O : P	C	3												
P ₂ O ₅ réellement total	C	3	T											
SO ₃ " "	C	3	U											
Ca O	C	4	A											
Mg O	C	4	B											
K ₂ O	C	4	C											
Na ₂ O	C	4	D											
TOTAL (G ou Z)	C	4												
Si O ₂ / R ₂ O ₃	C	4	H											
Si O ₂ / Al ₂ O ₃	C	4	J											
en mé/100 g														
Ca O % x 35.663338	C	4	N											
Mg O % x 49.603174	C	4	P											
K ₂ O % x 21.231423	C	4	Q											
Na ₂ O % x 32.26118	C	4	R											
Somme des mé	C	4	U											

HUMUS : MATIÈRE ORGANIQUE LÈGÈRE, ACIDES FULVIQUES, ACIDES HUMIQUES, HUMINE.

Tous les résultats relatifs à la matière organique humifiée sont exprimés en C % du SOL sec à

C de M O L	E	2	C						
C de Σ A F	E	3	F	0.69	0.56	0.41			
C de Σ A H	E	4	E	1.26	0.52	0.22			
C de Humine	E	5	B						
Σ MOL+AF+AH+Hu	E	5	Z	1.95	1.08	0.63			
C. Total (Rappel)	Non codé			13.84	5.21	3.06			
6 Hu %				14.1	20.7	20.6			

STRUCTURE : en 10 ⁻² du sol sec à	Rappports SOL - EAU : en 10 ⁻² du sol sec à													
Densité apparente	H	3	A											
réelle	H	3	B											
Porosité	H	3	E											
Instab... struct... maximum	H	3	F											
Instab... struct... eau	H	3	G											
Humidité en place	H	4	A											
4.2	H	4	B											
3.0	H	4	C											
2.5	H	4	D											

LIVRET		Feuille		A Recto		PREPARATION - TEXTURE - Divers										L I V								
HLK/2016		PROFIL		INDICATIF (lettres)		A	1	L	I	V	A	1	L	I	V	A	1	L	I	V	A	1	A	1
Profil complet sur livrets				NUMERO (chiffres)				4	6			4	6			4	6							
				Couche prélevée				1				2			3									
		N° Labo		Non codé																				
Couche prélevée		Profondeur cm min. max.		Rappel Non codé				0				1	5			4	0							
								1	0			3	0			6	0							
PREPARATION				en 10 ⁻² du sol total sec à										Tamis 34		Passoire								
Refus total > 2 mm φ		A		2		A																		
TEXTURE en 10 ⁻² du sol sec à		Compléter ou biffer mentions inutiles →		Pipette		Densimètre		H ₂ O ₂		HCl		N		US		KHz/s. p								
				Tamis		min		NH ₃		P ₂ O ₇ Na ₄		(PO ₃ Na) ₆				Agit.								
Classement triangle		A		3																				
Argile 0 à 2 μ		A		3		G		36		47		52												
Limon fin 2 à 20 μ		A		3		H		64		57		52												
Limon gross 20 à 50 μ		A		3		J		86		90		81												
Sable fin 50 à 200 μ		A		3		K		24		20		19												
Sable gross 200 à 2000 μ		A		3		L		17		11		10												
H ₂ O ⁻ (à 105°C) ()		A		3		M		47		46		39												
y compris TOTAL		A		3		N		100		100		101												
Mat. Org. Tot. LF/A		A		3		P																		
*f. Calcaire (si décalcarisation)																								
pH - rH								Rapport : Sol g / Réactif ml																
H ₂ O (I)		A		4		A		53		55		54												
K Cl N (II)		A		4		B		40		41		41												
CALCAIRE								en 10 ⁻² du sol sec à																
Total :		A		6																				
MATIERE ORGANIQUE								* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à																
Mat... org... tot... en 10 ⁻²		B		2		A		25		12		07												
C (Meth)		B		2		B		1436		708		396												
N (Meth)		B		2		C		0931		0658		0665												
C/N		B		2		Z Z D		154		108		60												
COMPLEXE ADSORB...								* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à																
Avec ___ g de sol		B		3		A		076		019		011												
et ___ ml de :		B		3		B		038		010		014												
CH ₃ COO (NH ₄) M _p H ₇																								
K ⁺		B		3		D		014		007		005												
Na ⁺		B		3		E		002		001		001												
Somme		B		3		G		130		037		031												
T-(Ca) à pH 7.0		B		4		B 4 A		77		61		38												
100 S/T = V %		B		4		Z Z B		169		61		82												
M _h ⁺⁺⁺ éch (Méth.)		B		4		C		548		470		468												
T' () (Méth. pH)		B		4		D																		
M _h ppm								1595		1291		1285												
CATIONS DE RESERVE								* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à																
Attaque par ___ ml		B		5		A																		
de ___ N		B		5		B																		
pour ___ g de Sol																								
Durée ___ h		B		5		D																		
T°		B		5		E																		
Somme		B		5		G																		
FERTILITE								* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S° - N°) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à																
Total		B		6		A		0252		0092		0160												
P ₂ O ₅ Assimil		B		6		B		0021		0019		0010												
S Total		B		6		D																		
K ₂ O difficilem. éch ()		B		6		F																		
OXYDES								* [G] en 10 ⁻² du sol sec à																

LIVRET		Feuille	A Recto		PREPARATION - TEXTURE - Divers										L I V											
HLK/227		PROFIL		INDICATIF (lettres)		A	1	L	I	V	A	1	L	I	V	A	1	L	I	V	A	1	A	1	A	1
Profil complet sur livrets				NUMERO (chiffres)						4	7			4	7			4	7							
à				Couche prélevée							1				2				3							
				N° Labo		Non codé																				
Couche prélevée	Profondeur cm min. max.		Rappel Non codé																							
PREPARATION					en 10 ⁻² du sol total sec à															Tamis 34	Passoire					
Refus total > 2 mm φ					A	2	A																			
TEXTURE en 10 ⁻² du sol sec à					Compléter ou biffer mentions inutiles →		Pipette	Densimètre	H ₂ O ₂	HCl	N	US	KHz/s. pH													
Classification triangle					A	3	Tamis	min	NH ₃	P ₂ O ₅ Na ₄	(PO ₃ Na) ₆	Agit.														
Argile 0 à 2 μ					A	3	G	48.3	60.8	67.7																
Limon fin 2 à 20 μ					A	3	H	6.3	5.3	3.3																
Limon gross 20 à 50 μ					A	3	J	6.8	5.3	4.2																
Sable fin 50 à 200 μ					A	3	K	17.3	14.2	11.0																
Sable gross 200 à 2000 μ					A	3	L	11.5	7.6	5.0																
H ₂ O- (à 105°C) ()					A	3	M	7.2	5.9	6.2																
y compris TOTAL					A	3	N	100.8	100.7	98.2																
Mat. Org. Tot. LF/A					A	3	P																			
et Calcaire (si décalcarisation)																										
pH - rH					Rapport : Sol g / Réactif ml																					
H ₂ O (I)					A	4	A	5.4	5.3	5.7																
KClN (II)					A	4	B	3.9	3.9	4.2																
CALCAIRE					en 10 ⁻² du sol sec à																					
Total :					A	6																				
MATIERE ORGANIQUE					* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à																					
Mat... org... tot... en 10 ⁻²					B	2	A	3.4	1.6	0.8																
C (Meth)					B	2	B	19.64	9.38	4.40																
N (Meth)					B	2	C	1.211	0.847	0.749																
C/N					B	2	Z	Z	D	16.2	11.1	5.9														
COMPLEXE ADSORB...					* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à																					
Avec ___ g de sol Ca ⁺⁺					B	3	A	1.00	0.30	0.42																
et ___ ml de : Mg ⁺⁺					B	3	B	0.91	0.17	0.13																
CH ₃ COO (NH ₄) MpH7																										
					B	3	D	0.15	0.05	0.01																
					B	3	E	0.01	0.01	0.01																
Somme					B	3	G	2.07	0.53	0.57																
T'(Ca) à pH 7.0					B	4	B	4	A	13.5	8.8	5.6														
100 S/T = V. %					B	4	Z	Z	B	15.3	6.6	10.2														
Al ⁺⁺⁺ éch (Méth.)					B	4	C	13.80	9.00	9.00																
T' () (Méth. pH)					B	4	D																			
Mn ppm							373.1	2472.5	2472.5																	
CATIONS DE RESERVE					* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à																					
Attaque par ___ ml Ca ⁺⁺					B	5	A																			
de ___ N Mg ⁺⁺					B	5	B																			
pour ___ g de Sol																										
Durée ___ h K ⁺					B	5	D																			
T° Na ⁺					B	5	E																			
Somme					B	5	G																			
FERTILITE					* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S° - N°) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à																					
P ₂ O ₅ Total					B	6	A	0.458	0.275	0.343																
Assimil					B	6	B	0.163	0.073	0.106																
S Total					B	6	D																			
K ₂ O... difficilem. éch. ()					B	6	F																			
OXYDES					* [G] en 10 ⁻² du sol sec à																					

LIVRET		Feuillelet		C Recto		ANALYSE TOTALE																									
HLK/227				C		1 LIVC				1 LIVC				1 LIVC				1				C 1		C 1							
Profil complet sur livrets		PROFIL		INDICATIF (lettres)		NUMERO (chiffres)		Couche prélevée		N° Labo		Non codé																			
				47		47		47		1		2		3																	
Tous RÉSULTATS METHODE → en 10 ⁻² du produit sec à										Triacide		HF + SO ₄ H ₂		HF + Cl O ₄ H		HF															
										CO ₃ Na K		Na OH		S ₂ O ₇ K ₂		Na ₂ O ₂															
Fraction analysée										C		2																			
Perte au feu totale (°C)										C		3		A																	
...dont : H ₂ O ()										C		3		B																	
...dont : CO ₂ ()										C		3		C																	
Résidu total										C		3		D																	
...dont volatil FH (Si O ₂)										C		3		E																	
...dont non volatil FH										C		3		F																	
SiO ₂ "Silicates" "Totale"										C		3		G																	
Al ₂ O ₃										C		3		H																	
Fe total en Fe ₂ O ₃										C		3		J																	
Fe ₂ O ₃ réel										C		3		K																	
Fe O ()										C		3		L																	
Ti O ₂										C		3		M																	
Mn O ₂ : N ou Mn O : P										C		3																			
P ₂ O ₅ réellement total										C		3		T																	
SO ₃ " "										C		3		U																	
Ca O										C		4		A																	
Mg O										C		4		B																	
K ₂ O										C		4		C																	
Na ₂ O										C		4		D																	
TOTAL (G ou Z)										C		4																			
Si O ₂ / R ₂ O ₃										C		4		H																	
Si O ₂ / Al ₂ O ₃										C		4		J																	
Ca O % x 35.663338										C		4		N																	
Mg O % x 49.603174										C		4		P																	
K ₂ O % x 21.231423										C		4		Q																	
Na ₂ O % x 32.26118										C		4		R																	
Somme des mé										C		4		U																	
HUMUS : MATIÈRE ORGANIQUE LÉGÈRE, ACIDES FULVIQUES, ACIDES HUMIQUES, HUMINE																															
Tous les résultats relatifs à la matière organique humifiée sont exprimés en C % du SOL sec à																															
C de MOL				E		2		C																							
C de Σ AF				E		3		F		0.96		1.10		0.48																	
C de Σ AH				E		4		E		1.59		0.48		0.07																	
C de Humine				E		5		B																							
Σ MOL + AF + AH + Hu				E		5		Z		2.55		1.58		0.55																	
C. Total. (Rappel)				Non-codé						19.64		9.27		4.40																	
Σ Hu %										13.0		16.9		12.5																	
STRUCTURE : en 10⁻² du sol sec à																															
Densité apparente				H		3		A																							
" réelle				H		3		B																							
Porosité				H		3		E																							
Instab... struct... maximum				H		3		F																							
Instab... struct... eau				H		3		G																							
Humidité en place				H		4		A																							
4.2				H		4		B																							
3.0				H		4		C																							
2.5				H		4		D																							
Rapports SOL - EAU : en 10⁻² du sol sec à																															

LIVRET		Feuille		A Recto		PREPARATION - TEXTURE - Divers												L I V								
H L K / 228		PROFIL		INDICATIF (lettres)		A	1	L	I	V	A	1	L	I	V	A	1	L	I	V	A	1	A	1	A	1
Profil complet sur livrets		NUMERO (chiffres)						4	8			4	8			4	8									
à		Couche prélevée				<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
N° Labo		Non codé																								
Couche prélevée		Profondeur cm min. max.		Rappel Non codé				0		15		40														
								10		30		60														
PREPARATION						en 10 ⁻² du sol total sec à												Tamis 34		Passoire						
Refus total > 2 mm φ						A	2																			
TEXTURE en 10 ⁻² du sol sec à						Compléter ou biffer mentions inutiles →		Pipette		Densimètre		H ₂ O ₂		HCl		N		US		KHz/s. pl						
								Tamis		min		NH ₃		P ₂ O ₇ Na ₄		(PO ₃ Na) ₆				Agit						
Classement triangle						A	3																			
Argile 0 à 2 μ						A	3		G	57.0		65.7		70.4												
Limon fin 2 à 20 μ						A	3		H	10.1		12.0		5.8												
Limon gross 20 à 50 μ						A	3		J	4.9		4.9		3.6												
Sable fin 50 à 200 μ						A	3		K	11.7		11.1		9.0												
Sable gross 200 à 2000 μ						A	3		L	6.3		5.2		3.8												
H ₂ O ⁻ (à 105°C) ()						A	3		M	7.4		6.5		6.2												
y compris TOTAL						A	3		N	101.5		101.3		99.7												
Mat. Org. Tot. LF/A						A	3		P																	
* Calcaire (si décalcarisation)																										
pH - rH						Rapport : Sol g / Réactif ml																				
H ₂ O (I)						A	4		A	5.4		5.3		5.7												
KClN (II)						A	4		B	4.1		4.0		4.3												
CALCAIRE						en 10 ⁻² du sol sec à																				
Total :						A	6																			
MATIERE ORGANIQUE						* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à																				
Mat... org... tot... en 10 ⁻²						B	2		A	4.1		1.9		0.9												
C (Meth)						B	2		B	23.98		11.20		5.42												
N (Meth)						B	2		C	1.400		0.777		0.728												
C/N						B	2	Z	Z	D	17.1		14.4		7.4											
COMPLEXE ADSORB...						* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à																				
Avec ___ g de sol Ca ⁺⁺						B	3		A	2.00		0.30		0.22												
et ___ ml de : Mg ⁺⁺						B	3		B	0.77		0.10		0.15												
CH ₃ COO (NH ₄) Mph7																										
K ⁺						B	3		D	0.18		0.03		0.03												
Na ⁺						B	3		E	0.02		0.01		0.01												
Somme						B	3		G	2.97		0.44		0.41												
T (Ca) à pH 7.0						B	4	B	4	A	14.1		9.1		5.5											
100.S/T = V %						B	4	Z	Z	B	21.1		4.8		7.5											
Mn ⁺⁺⁺ éch: (Méth ...)						B	4		C	10.88		11.20		6.80												
T' () (Méth ... pH ...)						B	4		D																	
Mn ppm										2989.0		3076.9		868.1												
CATIONS DE RESERVE						* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à																				
Attaque par ___ ml de ___ N						B	5		A																	
pour ___ g de Sol						B	5		B																	
Durée ___ h						B	5		D																	
T°						B	5		E																	
Somme						B	5		G																	
FERTILITE						* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S ^o - N ^o) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à																				
Total						B	6		A	0.733		0.527		0.366												
P ₂ O ₅ Assimil						B	6		B	0.198		0.118		0.106												
S Total						B	6		D																	
K ₂ O difficilem. éch ()						B	6		F																	
OXYDES						* [C] [G] en 10 ⁻² du sol sec à																				

LIVRET		Feuillet		A Recto		PREPARATION - TEXTURE - Divers										L I V			
HLK/230		PROFIL		INDICATIF (lettres)		A	1	L	I	V	A	1	L	I	V	A	1	A	1
Profil complet sur livrets		NUMERO (chiffres)		Couche prélevée				5	0			5	0			5	0		
à		N° Labo		Non codé															
Couche prélevée		Profondeur cm min. max.		Rappel Non codé															
PREPARATION		en 10 ⁻² du sol total sec à										Tamis 34		Passoire					
Refus total > 2 mm φ		A	2		A														
TEXTURE en 10 ⁻² du sol sec à		Compléter ou biffer mentions inutiles →		Pipette		Densimètre		H ₂ O ₂		HCl N		US		KHz/s. pt					
				Tamis		min		NH ₃		P ₂ O ₇ Na ₄		(PO ₃ Na) ₆		Agit.					
Classement triangle		A	3																
Argile 0 à 2 μ		A	3		G	45	3		52	1		58	9						
Limon fin 2 à 20 μ		A	3		H	4	7		4	7		4	4						
Limon gross 20 à 50 μ		A	3		J	7	7		7	6		7	6						
Sable fin 50 à 200 μ		A	3		K	23	0		17	9		17	9						
Sable gross 200 à 2000 μ		A	3		L	15	2		8	2		8	2						
H ₂ O ⁻ (à 105°C) ()		A	3		M	2	6		2	2		2	1						
y compris TOTAL		A	3		N	101	7		100	5		100	0						
Mat. Org. Tot. LF/A		A	3		P														
*1. Calcaire (si décalcarisation)																			
pH - rH		Rapport : Sol g / Réactif ml																	
H ₂ O (I)		A	4		A	5	4		5	4		5	1						
K CIN (II)		A	4		B	4	0		4	0		3	9						
CALCAIRE		en 10 ⁻² du sol sec à																	
Total :		A	6																
MATIERE ORGANIQUE		* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à																	
Mat... org... tot... en 10 ⁻²		B	2		A	3	2		1	6		0	9						
C (Meth)		B	2		B	18	3	7	9	1	9	4	9	5					
N (Meth)		B	2		C	1	4	4	0	7	6	0	8	2	6				
C/N		B	2	Z	Z	D	12	7		12	0		6	0					
COMPLEXE ADSORB...		* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à																	
Avec ___ g de sol Ca ⁺⁺		B	3		A	1	1	4	0	2	2	0	0	7					
et ___ ml de : Mg ⁺⁺		B	3		B	0	3	7	0	2	2	0	1	6					
CH ₃ COO (NH ₄) Mph7																			
K ⁺		B	3		D	0	1	4	0	0	3	0	0	3					
Na ⁺		B	3		E	0	0	1	0	0	1	0	0	1					
Somme		B	3		G	1	6	6	0	4	8	0	2	7					
T (Ca) à pH 7.0		B	4	B	4	A	8	4		5	2		1	5					
100 S/T = V %		B	4	Z	Z	B	19	8		9	2		9	8	0				
*Mn ⁺⁺ éch (Méth pH sol)		B	4		C	6	4	8	5	2	0	3	9	0					
T' () (Méth pH)		B	4		D														
Mn ppm						17	8	0	14	8	6	10	7	1	4				
CATIONS DE RESERVE		* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à																	
Attaque par ___ ml Ca ⁺⁺		B	5		A														
de ___ N Mg ⁺⁺		B	5		B														
pour ___ g de Sol																			
Durée ___ h K ⁺		B	5		D														
T° Na ⁺		B	5		E														
Somme		B	5		G														
FERTILITE		* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S ^o - N ^o) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à																	
Total		B	6		A	0	3	4	0	2	5	0	2	0	6				
P ₂ O ₅ Assimil.		B	6		B	0	1	7	0	0	3	1	0	0	3	5			
S Total		B	6		D														
K ₂ O. difficilem. éch ()		B	6		F														
OXYDES		* [G] [G] en 10 ⁻² du sol sec à																	

LIVRET		Feuille		A Recto		PREPARATION - TEXTURE - Divers										L I V							
HLK/231		PROFIL		INDICATIF (lettres)		A	1	L	V	A	1	L	V	A	1	L	V	A	1	A	1	A	1
Profil complet sur livrets		NUMERO (chiffres)		Couche prélevée				5	1			5	1			5	1						
à		N° Labo		Non codé																			
Couche prélevée		Profondeur cm min. max.		Rappel Non codé				0				1	5					4	0				
								1	0			3	0					6	0				
PREPARATION						en 10 ⁻² du sol total sec à										Tamis 34		Passoire					
Refus total > 2 mm φ		A		2		A																	
TEXTURE		en 10 ⁻² du sol sec à		Compléter ou biffer mentions inutiles →		Pipette		Densimètre		H ₂ O ₂		HCl		N		US		KHz/s. ph					
						Tamis		min		NH ₃		P ₂ O ₇ Na ₄		(PO ₃ Na) ₆				Agit.					
Classement triangle		A		3																			
Argile 0 à 2 μ		A		3		G		6		2		7		2									
Limon fin 2 à 20 μ		A		3		H		7		5		4		10		6							
Limon gross 20 à 50 μ		A		3		J		6		1		5		9		4		0					
Sable fin 50 à 200 μ		A		3		K		1		1		5		9		6		7					
Sable gross 200 à 2000 μ		A		3		L		5		3		4		1		3		1					
H ₂ O ⁻ (à 105°C) ()		A		3		M		3		9		3		7		2		5					
y compris TOTAL		A		3		N		10		2		0		10		1		5		9			
Mat. Org. Tot. LF/A		A		3		P																	
*1. Calcaire (si décalcarisation)																							
pH - rH						Rapport : Sol g / Réactif ml																	
H ₂ O (I)		A		4		A		4		9		5		1		5		7					
KClN (II)		A		4		B		3		7		3		8		4		3					
CALCAIRE						en 10 ⁻² du sol sec à																	
Total :		A		6																			
MATIERE ORGANIQUE						* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à																	
Mat... org... tot... en 10 ⁻²		B		2		A		5		3		2		6		0		9					
C (Meth)		B		2		B		3		0		7		3		1		5					
N (Meth)		B		2		C		1		4		0		0		0		9					
C/N		B		2		Z		2		2		0		1		6		3					
COMPLEXE ADSORB...						* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à																	
Avec ___ g de sol		B		3		A		1		9		6		0		8		6					
et ___ ml de :		B		3		B		0		5		8		0		1		8					
CH ₃ COO (NH ₄) Mph7																							
		B		3		D		0		1		0		0		3		0					
		B		3		E		0		0		4		0		0		1					
Somme		B		3		G		2		6		8		1		0		8					
T (Ca) à pH 7.0		B		4		B		4		A		2		0		9		7					
100 S/T = V %		B		4		Z		Z		B		1		3		4		1					
M ⁺⁺ éch (Méth pH sol)		B		4		C		1		1		0		8		9		6					
T' () (Méth pH)		B		4		D		3		0		4		3		9		7					
Mn ppm								3		0		4		3		9		2					
CATIONS DE RESERVE						* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à																	
Attaque par ___ ml		B		5		A																	
de ___ N		B		5		B																	
pour ___ g de Sol																							
Durée ___ h		B		5		D																	
T°		B		5		E																	
Somme		B		5		G																	
FERTILITE						* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S ^o - N ^o) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à																	
Total		B		6		A		0		9		8		5		0		6					
P ₂ O ₅ Assimil		B		6		B		0		1		7		9		0		0					
S Total		B		6		D																	
K ₂ O difficilem. éch ()		B		6		F																	
OXYDES						* [G] en 10 ⁻² du sol sec à																	

LIVRET		Feuillet	A Recto	PREPARATION - TEXTURE - Divers												L I V							
L I V / 232		INDICATIF (lettres)	A	1	L	I	V	A	1	L	I	V	A	1	L	I	V	A	1	A	1	A	1
Profil complet sur livrets		NUMERO (chiffres)			5	2			5	2			5	2									
à		Couche prélevée			1			2				3											
N° Labo		Non codé																					
Couche prélevée		Profondeur cm min. max.			0			15				40											
		Rappel Non codé			10			30				60											
PREPARATION			en 10 ⁻² du sol total sec à												Tamis 34	Passoire							
Refus total > 2 mm φ			A	2																			
TEXTURE			Compléter ou biffer mentions inutiles →			Pipette	Densimètre	H ₂ O ₂	HCl	N	US	KHz/s. pl											
en 10 ⁻² du sol sec à						Tamis	min	NH ₃	P ₂ O ₇ Na ₄	(PO ₃ Na) ₆		Agit.											
Classement triangle			A	3																			
Argile 0 à 2 μ			A	3		G	28.5	73.1	68.9														
Limon fin 2 à 20 μ			A	3		H	17.9	4.6	9.4														
Limon gross 20 à 50 μ			A	3		J	9.2	3.9	5.2														
Sable fin 50 à 200 μ			A	3		K	19.3	8.0	7.1														
Sable gross 200 à 2000 μ			A	3		L	16.6	3.0	2.5														
H ₂ O- (à 105°C) ()			A	3		M	4.3	4.2	3.9														
y compris TOTAL			A	3		N	101.4	99.0	98.1														
Mot. Org. Tot. LF/A			A	3		P																	
et Calcaire (si décalcarisation)																							
pH - rH			Rapport : Sol g / Réactif ml																				
H ₂ O (I)			A	4		A	5.8	5.2	5.5														
K C I N (II)			A	4		B	4.4	3.8	4.2														
CALCAIRE			en 10 ⁻² du sol sec à																				
Total :			A	6																			
MATIERE ORGANIQUE			* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à																				
Mat... org... tot... en 10 ⁻²			B	2		A	5.6	2.2	1.1														
C (Méth)			B	2		B	32.26	12.95	6.95														
N (Méth)			B	2		C	17.22	1.519	0.749														
C/N			B	2	Z	Z	D	18.7	8.5	9.3													
COMPLEXE ADSORB...			* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à																				
Avec ___ g de sol Ca ⁺⁺			B	3		A	4.86	0.43	0.46														
et ___ ml de : Mg ⁺⁺			B	3		B	0.86	0.16	0.15														
CH ₃ COO (NH ₄).Mph7																							
			B	3		D	0.20	0.03	0.03														
			B	3		E	0.04	0.01	0.01														
Somme			B	3		G	5.96	0.63	0.65														
T (Ca) à pH 7.0			B	4	B	4	A	15.4	8.0	4.6													
100 S/T = V %			B	4	Z	Z	B	38.7	7.8	14.1													
M ⁺⁺⁺ éch (Méth.)			B	4		C	8.40	7.60	5.80														
T' () (Méth. pH.)			B	4		D																	
Mu ppm							2807.7	2087.9	1593.9														
CATIONS DE RESERVE			* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à																				
Attaque par ___ ml de ___ N pour ___ g de Sol			B	5		A																	
Durée ___ h			B	5		D																	
T°			B	5		E																	
Somme			B	5		G																	
FERTILITE			* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S° - N°) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à																				
Total			B	6		A	1.900	0.618	0.550														
Assimil.			B	6		B	0.880	0.125	0.112														
S			B	6		D																	
K ₂ O difficilem. éch ()			B	6		F																	
OXYDES			* [G] en 10 ⁻² du sol sec à																				

LIVRET	Feuillet	A Recto	PREPARATION - TEXTURE - Divers												LIV					
H L K / 233	PROFIL	INDICATIF (lettres)	A	1	L	V	A	1	L	V	A	1	L	V	A	1	A	1	A	1
Profil complet sur livrets		NUMERO (chiffres)			5	3			5	3			5	3						
		Couche prélevée			1				2				3							
		N° Labo																		
		Non codé																		

Couche prélevée	Profondeur cm min. max.	Rappel Non codé			0!			15!			40!								
					10!			30!			60!								

PREPARATION	en 10 ⁻² du sol total sec à _____ Tamis 34. Passoire 3																		
Refus total > 2 mm φ	A	2																	

TEXTURE en 10 ⁻² du sol sec à _____	Compléter ou biffer mentions inutiles →	Pipette	Densimètre	H ₂ O ₂	HCl _____ N	US _____	KHz/s. pH.
		Tamis _____ min		NH ₃	P ₂ O ₇ Na ₄	(PO ₃ Na) ₆	Agit. _____

Classement triangle	A	3																	
Argile 0 à 2 μ	A	3			G	62	4	72	2	70	9								
Limon fin 2 à 20 μ	A	3			H	7	0	5	8	9	6								
Limon gross 20 à 50 μ	A	3			J	5	4	4	8	4	5								
Sable fin 50 à 200 μ	A	3			K	11	3	9	5	8	1								
Sable gross 200 à 2000 μ	A	3			L	5	3	3	9	3	0								
H ₂ O ⁻ (à 105°C) (_____)	A	3			M	3	4	2	7	2	5								
→ TOTAL	A	3			N	99	8	101	0	99	6								
Mat. Org. Tot. LF/A	A	3			P														
* Calcaire (si décalcarisation)																			

pH - rH	Rapport : Sol g / Réactif ml																		
H ₂ O (I)	A	4			A	5	2	4	9	5	5								
KClN (II)	A	4			B	3	9	3	9	4	2								

CALCAIRE	en 10 ⁻² du sol sec à _____																		
Total :	A	6																	

MATIERE ORGANIQUE	* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à _____																		
Mat... org... tot... en 10 ⁻²	B	2			A	5	0	2	1	1	0								
C (Meth)	B	2			B	28	96	12	29	5	62								
N (Meth)	B	2			C	16	17	0	805	0	693								
C/N	B	2	Z	Z	D	17	9	15	3	8	1								

COMPLEXE ADSORB...	* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à _____																		
Avec _____ g de sol	B	3			A	2	44	0	32	0	18								
et _____ ml de :	B	3			B	0	72	0	21	0	07								
CH ₃ COO (NH ₄) Mph7																			
	B	3			D	0	17	0	02	0	01								
	B	3			E	0	01	0	01	0	01								
Somme	B	3			G	3	34	0	56	0	27								
T (Ca) à pH 7-0	B	4	B	4	A	14	3	8	5	1	8								
100 S/T = V %	B	4	Z	Z	B	23	4	6	6	15	0								
4M ⁺⁺⁺ éch (Méth. pH sol)	B	4			C	6	88	5	20	4	28								
T' () (Méth. pH)	B	4			D														
Mu ppm						1850	1	428	6	1175	8								

CATIONS DE RESERVE	* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à _____																		
Attaque par _____ ml	B	5			A														
de _____ N	B	5			B														
pour _____ g de Sol																			
Durée _____ h	B	5			D														
T° _____	B	5			E														
Somme	B	5			G														

FERTILITE	* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ · S° · N°) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à _____																		
Total	B	6			A	1	511	0	733	0	664								
Assimil	B	6			B	0	340	0	101	0	060								
S	B	6			D														
K ₂ O	B	6			F														

OXYDES	* [G] [G] en 10 ⁻² du sol sec à _____											
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

LIVRET		Feuillet		C Recto		ANALYSE TOTALE												LIV													
H L K / 233						C	1	L	I	V	C	1	L	I	V	C	1	L	I	V	C	1			C	1			C	1	
Profil complet sur livrets		PROFIL		INDICATIF (lettres)				S3				S3				S3															
à		N° Labo		Non codé																											
Tous RÉSULTATS METHODE →						Triacide		HF+SO ₄ H ₂		HF+Cl O ₄ H		HF																			
en 10 ⁻² du produit sec à						CO ₃ Na K		Na OH		S ₂ O ₇ K ₂		Na ₂ O ₂																			
Fraction analysée						C		2																							
Perte au feu totale (°C)						C		3		A																					
...dont : H ₂ O ()						C		3		B																					
...dont : CO ₂ ()						C		3		C																					
Résidu total :						C		3		D																					
...dont volatil FH (Si O ₂)						C		3		E																					
...dont non volatil FH						C		3		F																					
SiO ₂ "Silicates" "Totale"						C		3		G																					
Al ₂ O ₃						C		3		H																					
Fe total en Fe ₂ O ₃						C		3		J																					
Fe ₂ O ₃ réel						C		3		K																					
Fe O ()						C		3		L																					
Ti O ₂						C		3		M																					
Mn O ₂ : N ou Mn O : P						C		3																							
P ₂ O ₅ réellement total						C		3		T																					
SO ₃ " "						C		3		U																					
Ca O						C		4		A																					
Mg O						C		4		B																					
K ₂ O						C		4		C																					
Na ₂ O						C		4		D																					
TOTAL (G ou Z)						C		4																							
Si O ₂ / R ₂ O ₃						C		4		H																					
Si O ₂ / Al ₂ O ₃						C		4		J																					
en mé/100 g						C		4		N																					
Ca O % x 35.863338						C		4		P																					
Mg O % x 49.603174						C		4		Q																					
K ₂ O % x 21.231423						C		4		R																					
Na ₂ O % x 32.26118						C		4		U																					
Somme des mé						C		4																							
HUMUS : MATIERE ORGANIQUE LEGERE, ACIDES FULVIQUES, ACIDES HUMIQUES, HUMINE.																															
Tous les résultats relatifs à la matière organique humifiée sont exprimés en C % du SOL sec à																															
C de MOL						E		2		C																					
C de Σ A F						E		3		F		14.2		19.5		0.83															
C de Σ A H						E		4		E		27.8		0.30		0.07															
C de Humine						E		5		B																					
Σ MOL + AF + AH + Hu						E		5		Z		N		4.20		2.25		0.90													
C Total (Rappel)										Non codé		28.96		12.29		5.62															
Σ Hu %												14.5		18.3		16.0															
STRUCTURE : en 10 ⁻² du sol sec à																															
Densité apparente						H		3		A																					
" réelle						H		3		B																					
Porosité						H		3		E																					
Instab... struct... maximum						H		3		F																					
Instab... struct... eau						H		3		G																					
Humidité en place						H		4		A																					
4.2						H		4		B																					
3.0						H		4		C																					
2.5						H		4		D																					
nF																															

LIVRET	Feuillet	A Recto	PREPARATION - TEXTURE - Divers												L	I	V					
HLK/234			A	1	L	I	V	A	1	L	I	V	A	1			A	1			A	1
Profil complet sur livrets	INDICATIF (lettres)	NUMERO (chiffres)	Couche prélevée			N° Labo			Non codé													
				1			2			3												

Couche prélevée	Profondeur cm	min.	max.	Rappel Non codé	0!	15!	40!	!	!	!
					10!	36!	60!	!	!	!

PREPARATION

en 10⁻² du sol total sec à

Refus total > 2 mm φ

TEXTURE

en 10⁻² du sol sec à

Compléter ou biffer mentions inutiles →

Pipette Densimètre H₂O₂ HCl N US KHz/s. pH

Tamis min NH₃ P₂O₇Na₄ (PO₃Na)₆ Agit.

Classement triangle	A	3																				
Argile 0 à 2 μ	A	3		G	49.2	64.4	71.0															
Limon fin 2 à 20 μ	A	3		H	12.6	6.5	6.5															
Limon gross 20 à 50 μ	A	3		J	9.3	6.6	6.6															
Sable fin 50 à 200 μ	A	3		K	15.8	9.2	9.2															
Sable gross 200 à 2000 μ	A	3		L	7.7	3.0	3.0															
H ₂ O ⁻ (à 105°C) ()	A	3		M	3.1	2.3	2.3															
y compris TOTAL	A	3		N	101.9	99.9	99.6															
Mat. Org. Tot. LF/A	A	3		P																		
et Calcaire (si décalcification)																						

pH - rH

Rapport : Sol g / Réactif ml

H ₂ O (I)	A	4		A	5.8	5.3	5.6															
KClN (II)	A	4		B	4.7	3.9	4.2															

CALCAIRE

en 10⁻² du sol sec à

Total : A 6

MATIERE ORGANIQUE

* [E] en 10⁻³ du sol sec à

Mat... org... tot... en 10 ⁻²	B	2		A	5.2	2.1	1.0															
C (Meth)	B	2		B	29.97	12.32	5.72															
N (Meth)	B	2		C	1.617	0.826	0.721															
C/N	B	2	Z	Z	18.5	14.9	7.9															

COMPLEXE ADSORB...

* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à

Avec ___ g de sol	Ca ⁺⁺	B	3		A	5.35	1.03	0.82														
et ___ ml de :	Mg ⁺⁺	B	3		B	2.23	0.31	0.12														
CH ₃ COO (NH ₄) Mph7																						
	K ⁺	B	3		D	0.23	0.02	0.02														
	Na ⁺	B	3		E	0.04	0.01	0.01														
	Somme	B	3		G	7.85	1.37	0.97														
T (Ca) à pH 7-0		B	4	B	4	A	15.3	8.6	2.9													
100 S/T = V %		B	4	Z	Z	B	51.3	15.9	33.4													
M _n ⁺⁺⁺ éch (Méth...)		B	4		C	7.60	6.00	4.24														
T' () (Méth... pH...)		B	4		D																	
M _n ppm						2087.9	1648.3	1144.84														

CATIONS DE RESERVE

* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à

Attaque par ___ ml	Ca ⁺⁺	B	5		A																	
de ___ N	Mg ⁺⁺	B	5		B																	
pour ___ g de Sol																						
Durée ___ h	K ⁺	B	5		D																	
T°	Na ⁺	B	5		E																	
	Somme	B	5		G																	

FERTILITE

* [F] en 10⁻³ (P₂O₅ - S^o - N^o) ou mé / 100 g de sol (K₂O) sec à

Total	B	6		A	1.076	0.343	0.320															
P ₂ O ₅ Assimil.	B	6		B	0.300	0.101	0.069															
S Total	B	6		D																		
K ₂ O difficilem. éch ()	B	6		F																		

OXYDES

* [G] en 10⁻² du sol sec à

LIVRET	Feuillet	A Recto	PREPARATION - TEXTURE - Divers										L I V					
HLK/235			A	1	L	V	A	1	L	V	A	1	L	V	A	1	A	1
Profil complet sur livrets	PROFIL	INDICATIF (lettres)																
		NUMERO (chiffres)			5	5			5	5			5	5				
		Couche prélevée			1				2				3					
		N° Labo																
		Non codé																

Couche prélevée	Profondeur en min. max.	Rappel Non codé			0			15			40			110				
					10			30			60			130				

PREPARATION	en 10 ⁻² du sol total sec à										Tamis 34	Passoire						
Refus total > 2 mm φ	A	2		A														

TEXTURE	en 10 ⁻² du sol sec à	Compléter ou biffer mentions inutiles	Pipette	Densimètre	H ₂ O ₂	HCl	N	US	KHz/s. pt
			Tamis	min	NH ₃	P ₂ O ₅ Na ₄	(PO ₃ Na) ₆		Agit

Classement triangle	A	3																
Argile 0 à 2 μ	A	3		G	50	4	62	7	66	6	62	3						
Limon fin 2 à 20 μ	A	3		H	10	0	7	4	8	4	11	6						
Limon gross 20 à 50 μ	A	3		J	10	9	9	9	6	8	7	4						
Sable fin 50 à 200 μ	A	3		K	16	3	12	3	10	5	10	4						
Sable gross 200 à 2000 μ	A	3		L	6	7	4	3	3	7	4	1						
H ₂ O ⁻ (à 105°C) ()	A	3		M	2	0	2	7	2	8	2	4						
y compris TOTAL	A	3		N	100	5	101	2	99	6	98	8						
Mat. Org. Tot. LFA	A	3		P														

pH - rH	Rapport : Sol g / Réactif ml																	
H ₂ O (I)	A	4		A	5	4	5	2	5	6	5	8						
KClN (II)	A	4		B	4	2	3	9	4	2	4	3						

CALCAIRE	en 10 ⁻² du sol sec à																	
Total	A	6																

MATIERE ORGANIQUE	* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à																	
Mat... org... tot... en 10 ⁻²	B	2		A	4	2	1	9	0	8	0	6						
C (Meth)	B	2		B	2	4	5	1	1	0	7	7	4	8	9	3	4	8
N (Meth)	B	2		C	1	3	8	6	0	7	9	1	0	7	3	5		
C/N	B	2	Z	Z	D	1	7	7	1	3	6	6	7					

COMPLEXE ADSORB...	* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à																	
Avec ___ g de sol Ca ⁺⁺	B	3		A	2	8	6	0	6	0	0	3	9	0	2	5		
et ___ ml de : Mg ⁺⁺	B	3		B	1	1	4	0	2	0	0	1	0	0	1	8		
CH ₃ COO (NH ₄) Mph7																		
	B	3		D	0	1	2	0	0	3	0	0	3	0	0	3		
	B	3		E	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1		
Somme	B	3		G	4	1	3	0	8	4	0	5	3	0	4	7		
T (Ca) à pH 7-0	B	4	B	4	A	1	1	9	6	8	2	3	1	3				
100 S/T = V %	B	4	Z	Z	B	3	4	7	1	2	4	3	0	3	6	2		
Mn ⁺⁺⁺ éch (Méth)	B	4		C	8	0	8	7	6	8	3	6	0	2	9	6		
T' () (Méth pH)	B	4		D														
Mn ppm					2	1	9	8	2	1	0	3	8	9	0	8	1	3

CATIONS DE RESERVE	* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à																	
Attaque par ___ ml de ___ N pour ___ g de Sol	B	5		A														
Durée ___ h	B	5		D														
T°	B	5		E														
Somme	B	5		G														

FERTILITE	* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S° - N°) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à																		
P ₂ O ₅ Total	B	6		A	0	9	3	9	0	5	5	0	0	5	5	0	0	5	5
Assimil	B	6		B	0	2	1	2	0	2	7	5	0	1	7	5	0	0	4
S Total	B	6		D															
K ₂ O difficilem. éch ()	B	6		F															

OXYDES	* [G] en 10 ⁻² du sol sec à									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

LIVRET	Feuille	A Recto	PREPARATION - TEXTURE - Divers												L	I	Y		
411/236			INDICATIF (lettres)			A	1	L	I	Y	A	1	L	I	Y	A	1	A	1
Profil complet sur livrets	PROFIL	NUMERO (chiffres)					5	6			5	6			5	6			
		Couche prélevée			<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
	N° Labo	Non codé																	

Couche prélevée	Profondeur cm	min.	Rappel															
		max.	Non codé				0	15	40									
			10	30	60													

PREPARATION				en 10 ⁻² du sol total sec à												Tamis 34	Passoir		
Refus total > 2 mm φ				A	2	A													

TEXTURE				Compléter ou biffer mentions inutiles →		Pipette	Densimètre	H ₂ O ₂	HCl	N	US	KHz/s. pi					
en 10 ⁻² du sol sec à						Tamis	min	NH ₃	P ₂ O ₅	Na ₄	(PO ₃ Na) ₆	Agit					

Classement triangle				A	3													
Argile	0 à 2 μ	A	3	G	67	0	75	5	74	7								
Limon fin	2 à 20 μ	A	3	H	7	1	3	9	8	0								
Limon gross	20 à 50 μ	A	3	J	3	8	7	4	3	4								
Sable fin	50 à 200 μ	A	3	K	9	3	7	9	7	0								
Sable gross	200 à 2000 μ	A	3	L	4	3	3	2	2	4								
H ₂ O ⁻ (à 105°C)	()	A	3	M	4	1	3	3	3	0								
y compris TOTAL				A	3	N	101	0	99	7	99	6						
Mat. Org. Tot. LF/A				A	3	P												
*1. Calcaire (si décalcariation)																		

pH - rH				Rapport : Sol g / Réactif ml														
H ₂ O	(I)	A	4	A	5	2	5	1	5	4								
KClN	(II)	A	4	B	3	8	3	9	4	1								

CALCAIRE				en 10 ⁻² du sol sec à															
Total :				A	6														

MATIERE ORGANIQUE				* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à														
Mat... org... tot... en 10 ⁻²				B	2	A	5	4	2	5	1	2						
C (Méth)				B	2	B	3	1	3	7	1	4	3	8	6	7	9	
N (Méth)				B	2	C	1	6	4	5	0	9	2	4	0	7	2	8
C/N				B	2	Z Z D	1	9	1	1	5	6	9	3				

COMPLEXE ADSORB...				* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à														
Avec ___ g de sol Ca ⁺⁺				B	3	A	1	5	3	0	2	2	0	1	5			
et ___ ml de : Mg ⁺⁺				B	3	B	0	7	1	0	1	3	0	2	1			
CH ₃ COO (NH ₄)·MgPH7																		
				B	3	D	0	1	7	0	0	3	0	0	3			
				B	3	E	0	0	4	0	0	1	0	0	2			
Somme				B	3	G	2	4	5	0	3	9	0	4	1			
T (Ca) à pH 7.0.				B	4	B 4 A	1	5	4	7	5	3	1					
100 S/T = V %				B	4	Z Z B	1	5	9	5	2	1	3	2				
4Mn ⁺⁺ éch (Méth pH sol)				B	4	C	5	4	0	4	4	8	3	9	0			
T' () (Méth pH)				B	4	D												
Mn ppm							1	4	8	5	1	2	3	9	1	4		

CATIONS DE RESERVE				* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à														
Attaque par ___ ml de ___ N				B	5	A												
pour ___ g de Sol				B	5	B												
Durée ___ h				B	5	D												
T°				B	5	E												
Somme				B	5	G												

FERTILITE				* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S ^o - N ^o) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à															
Total				B	6	A	1	3	2	8	0	6	8	7	0	5	9	5	
P ₂ O ₅ Assimil				B	6	B	0	4	3	0	0	1	5	0	0	6	8		
S Total				B	6	D													
K ₂ O difficilem. éch ()				B	6	F													

OXYDES				* [G] en 10 ⁻² du sol sec à													
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

LIVRET	Faillet	C Recto	ANALYSE TOTALE																									
H 4 K / 236			C	1	L	I	V	C	1	L	I	V	C	1	L	I	V	C	1			C	1			C	1	
Profil complet sur livrets	PROFIL	INDICATIF (lettres)																										
		NUMERO (chiffres)				5	6				5	6				5	6											
		Couche prélevée	<input type="checkbox"/>	1				<input type="checkbox"/>	2				<input type="checkbox"/>	3				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
		N° Labo	Non codé																									

Tous RÉSULTATS METHODE →			Triacide	HF + SO ₄ H ₂	HF + ClO ₄ H	HF
en 10 ⁻² du produit sec à			CO ₂ Na K	Na OH	S ₂ O ₇ K ₂	Na ₂ O ₂
Attaque : biffer les mentions inutiles ou indiquer toute autre méthode						
Fraction analysée	C	2				
Perte au feu totale (°C)	C	3	A			
dont H ₂ O	C	3	B			
dont CO ₂	C	3	C			
Résidu total	C	3	D			
dont volatil FM 130°C	C	3	E			
dont non volatil FM	C	3	F			
SiO ₂ "Silicates" "Totale"	C	3	G			
Al ₂ O ₃	C	3	H			
Fe total en Fe ₂ O ₃	C	3	J			
Fe ₂ O ₃ réel	C	3	K			
Fe O	C	3	L			
Ti O ₂	C	3	M			
Mn O ₂ N oxi Mn O · P	C	3				
P ₂ O ₅ rélément total	C	3	T			
SO ₃	C	3	U			
Ca O	C	4	A			
Mg O	C	4	B			
K ₂ O	C	4	C			
Na ₂ O	C	4	D			
TOTAL (G ou Z)	C	4				
Si O ₂ / Fe ₂ O ₃	C	4	H			
Si O ₂ / Al ₂ O ₃	C	4	J			
Ca O % x 35.663338	C	4	N			
Mg O % x 49.603174	C	4	P			
K ₂ O % x 21.231423	C	4	O			
Na ₂ O % x 32.26118	C	4	R			
Somme des mé	C	4	U			

HUMUS : MATIERE ORGANIQUE LEGERE, ACIDES FULVIQUES, ACIDES HUMIQUES, HUMINE.											
Tous les résultats relatifs à la matière organique humifiée sont exprimés en C % du SOL sec à											
C de MOL	E	2	C								
C de Σ AF	E	3	F	2	78	- 2	77	1	24		
C de Σ AH	E	4	E	2	62	0	83	0	15		
C de Humine	E	5	B								
Σ MOL + AF + AH + Hu	E	5	Z N	5	40	3	60	1	39		
C Total (Rappel)	Non codé			3	37	1	38	6	79		
6.4 u. %				1	7	2	5	0	2	0	5

STRUCTURE : en 10 ⁻² du sol sec à			Rapports SOL - EAU : en 10 ⁻² du sol sec à			
Densité apparente	H	3	A			
réelle	H	3	B			
Porosité	H	3	E			
Instab... struct... maximum	H	3	F			
Instab... struct... eau	H	3	G			
Humidité en place	H	4	A			
4.2	H	4	B			
3.0	H	4	C			

LIVRET	Feuillet	A Recto	PRÉPARATION - TEXTURE - Divers												LIV								
HLK/237			INDICATIF (lettres)			A	1	L	I	V	A	1	L	I	V	A	1		A	1		A	1
Profil complet sur livrets			NUMERO (chiffres)					5	7			5	7			5	7						
			Couche prélevée			<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	N° Labo	Non codé																					

Couche prélevée	Profondeur cm	min.	Rappel																			
		max.	Non codé																			
			0	15	40																	
			10	30	60																	

PRÉPARATION			en 10 ⁻² du sol total sec à												Tamis 34	Passoi					
Refus total > 2 mm φ	A	2	A																		

TEXTURE			Compléter ou biffer mentions inutiles		Pipette	Densimètre	H ₂ O ₂	HCl	N	US	KHz/s. p
en 10 ⁻² du sol sec à					Tamis	mm	NH ₃	P ₂ O ₇ Na ₄	(PO ₃ Na) ₆		Agit
Classement triangle	A	3									
Argile 0 à 2 μ	A	3	G	60	67.9	72.4					
Limon fin 2 à 20 μ	A	3	H	6.8	5.8	5.4					
Limon gross 20 à 50 μ	A	3	J	6.4	5.7	5.0					
Sable fin 50 à 200 μ	A	3	K	14.3	12.0	10.1					
Sable gross 200 à 2000 μ	A	3	L	6.8	4.5	3.5					
H ₂ O ⁻ (à 105°C) ()	A	3	M	3.3	2.9	2.7					
γ compris	TOTAL	A	N	101.1	100.6	100.1					
Mat. Org. Tot. LF/A	A	3	P								
•1. Calcaire (si décalcarisation)											

pH - rH			Rapport : Sol g / Réactif ml											
H ₂ O (I)	A	4	A	5.2	5.1	5.3								
KClN (II)	A	4	B	3.7	3.8	4.0								

CALCAIRE			en 10 ⁻² du sol sec à																		
Total :	A	6																			

MATIERE ORGANIQUE			* [E] en 10 ⁻² du sol sec à											
Mat... org... tot... en 10 ⁻²	B	2	A	3.5	1.8	1.0								
C (Meth)	B	2	B	20.32	10.29	5.84								
N (Meth)	B	2	C	1.302	0.861	0.791								
C/N	B	2	Z	15.6	12.0	7.4								

COMPLEXE ADSORB...			* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à											
Avec ___ g de sol	Ca ⁺⁺	B	3	A	0.64	0.15	0.15							
et ___ ml de :	Mg ⁺⁺	B	3	B	0.56	0.22	0.25							
CH ₃ COO (NH ₄) Mph7														
	K ⁺	B	3	D	0.08	0.05	0.01							
	Na ⁺	B	3	E	0.02	0.01	0.01							
	Somme	B	3	G	1.30	0.43	0.42							
T (Ca) à pH 7.0	B	4	B	4	A	12.7	10.2	5.8						
100 S/T = V %	B	4	Z	Z	B	10.2	4.2	7.2						
M ⁺⁺ éch (Méth. pH sol)	B	4	C	6.88	6.00	4.48								
T' () (Méth. pH ___)	B	4	D											
M _u ppm				1830.1	1648.3	1230.8								

CATIONS DE RESERVE			* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à											
Attaque par ___ ml	Ca ⁺⁺	B	5	A										
de ___ N	Mg ⁺⁺	B	5	B										
pour ___ g de Sol														
Durée ___ h	K ⁺	B	5	D										
T° ___	Na ⁺	B	5	E										
	Somme	B	5	G										

FERTILITE			* [F] en 10 ⁻² (P ₂ O ₅ - S° - N°) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à											
Total	B	6	A	0.572	0.412	0.389								
P ₂ O ₅ Assimil	B	6	B	0.213	0.086	0.101								
S Total	B	6	D											
K ₂ O difficilem. éch ()	B	6	F											

OXYDES			* [C] [G] en 10 ⁻² du sol sec à											
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

LIVRET		Feuille		C Recto		ANALYSE TOTALE												LIV	
HLK/237						C 1 L 1 V C 1 L 1 V C 1 L 1 V C 1			C 1			C 1			C 1				
Profil complet sur livrets		PROFIL		INDICATIF (lettres)		C 1 L 1 V C 1 L 1 V C 1 L 1 V C 1			C 1			C 1			C 1				
à				NUMERO (chiffres)		57			57			57							
				Couche prélevée		1			2			3							
		N° Labo		Non codé															
Tous RÉSULTATS METHODE →						Triacide		HF+SO ₄ H ₂		HF+ClO ₄ H		HF							
en 10 ⁻² du produit sec à						CO ₃ Na K		Na OH		S ₂ O ₇ K ₂		Na ₂ O ₂							
Fraction analysée						C 2													
Perte au feu totale (°C)						C 3		A											
... dont : H ₂ O ()						C 3		B											
... dont : CO ₂ ()						C 3		C											
Résidu total						C 3		D											
... dont volatil FH (SiO ₂)						C 3		E											
... dont non volatil FH						C 3		F											
SiO ₂ "Silicates" "Totale"						C 3		G											
Al ₂ O ₃						C 3		H											
Fe total en Fe ₂ O ₃						C 3		J											
Fe ₂ O ₃ réel						C 3		K											
Fe O ()						C 3		L											
Ti O ₂						C 3		M											
Mn O ₂ : N ou Mn O : P						C 3													
P ₂ O ₅ réellement total						C 3		T											
SO ₃ " "						C 3		U											
Ca O						C 4		A											
Mg O						C 4		B											
K ₂ O						C 4		C											
Na ₂ O						C 4		D											
TOTAL (G ou Z)						C 4													
Si O ₂ / R ₂ O ₃						C 4		H											
Si O ₂ / Al ₂ O ₃						C 4		J											
en mg/100 g																			
Ca O % x 35.863338						C 4		N											
Mg O % x 49.603174						C 4		P											
K ₂ O % x 21.231423						C 4		Q											
Na ₂ O % x 32.26118						C 4		R											
Somme des mé						C 4		U											
HUMUS : MATIÈRE ORGANIQUE LÉGÈRE, ACIDES FULVIQUES, ACIDES HUMIQUES, HUMINE.																			
Tous les résultats relatifs à la matière organique humifiée sont exprimés en C % du SOL sec à																			
C de MOL						E 2		C											
C de Σ AF						E 3		F		2 19		1 93		1 19					
C de Σ AH						E 4		E		1 44		0 41		0 07					
C de Humine						E 5		B											
Σ MOL + AF + AH + Hu						E 5 Z Z		N		3 63		2 34		1 26					
C Total (Rappel)						Non codé				2 0 3 2		1 0 2 9		5 8 4					
C Hu %										17 9		22 7		21 6					
STRUCTURE : en 10⁻² du sol sec à																			
Densité apparente						H 3		A											
" réelle						H 3		B											
Porosité						H 3		E											
Instab... struct... maximum						H 3		F											
Instab... struct... eau						H 3		G											
Humidité en place						H 4		A											
4.2						H 4		B											
3.0						H 4		C											
2.5						H 4		D											
Rapports SOL - EAU : en 10⁻² du sol sec à																			

LIVRET		Feuille		A Recto		PREPARATION - TEXTURE - Divers										LIV			
HLK/2139		PROFIL		INDICATIF (lettres)		A 1		L I V A		1 L I V A		1 L I V A		1		A 1		A 1	
Profil complet sur livrets		NUMERO (chiffres)		59		59		59											
		Couche prélevée		1		2		3											
		N° Labo		Non codé															
Couche prélevée		min. Profondeur cm		Rappel Non codé		0		15		40									
		max.				10		30		60									
PREPARATION				en 10 ⁻² du sol total sec à										Tamis 34		Passoir			
Refus total > 2 mm φ				A 2		A													
TEXTURE en 10 ⁻² du sol sec à				Compléter ou biffer mentions inutiles →		Pipette		Densimètre		H ₂ O ₂		HCl		N		US		KHz/s. p	
Classement triangle				A 3		-		-		-		-		-		-		-	
Argile 0 à 2 μ				A 3		G		34.3		50.7		55.8							
Limon fin 2 à 20 μ				A 3		H		8.7		5.0		4.7							
Limon gross 20 à 50 μ				A 3		J		9.2		6.5		6.5							
Sable fin 50 à 200 μ				A 3		K		24.9		20.9		18.9							
Sable gross 200 à 2000 μ				A 3		L		16.6		11.7		10.4							
H ₂ O ⁻ (à 105°C) ()				A 3		M		3.0		2.2		1.8							
y compris TOTAL				A 3		N		101.2		98.5		98.9							
Mat. Org. Tot. LFA				A 3		P													
et Calcaire (si décalcarisation)																			
pH - rH								Rapport : Sol g / Réactif ml											
H ₂ O (I)				A 4		A		6.0		5.4		5.5							
KClN (II)				A 4		B		4.7		4.1		4.2							
CALCAIRE								en 10 ⁻² du sol sec à											
Total :				A 6															
MATIERE ORGANIQUE								* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à											
Mat... org... tot... en 10 ⁻²				B 2		A		4.3		1.5		0.8							
C (Méth)				B 2		B		24.89		8.63		4.51							
N (Méth)				B 2		C		1.421		0.784		0.693							
C/N				B 2		Z Z D		17.5		11.0		6.5							
COMPLEXE ADSORB...								* [D] en milli-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à											
Avec ___ g de sol Ca ⁺⁺				B 3		A		4.43		0.57		0.50							
et ___ ml de : Mg ⁺⁺				B 3		B		2.10		0.39		0.26							
CH ₃ COO (NH ₄) M pH7																			
K ⁺				B 3		D		0.18		0.03		0. -							
Na ⁺				B 3		E		0.01		0.01		0. -							
Somme				B 3		G		6.72		1.00		0.76							
T (Ca) à pH 7-0				B 4		B 4 A		15.1		9.8		6.4							
100 S/T = V %				B 4		Z Z B		44.5		10.2		11.9							
Al ⁺⁺⁺ éch (Méth)				B 4		C		16.60		10.60		13.60							
T' () (Méth pH)				B 4		D													
Mg ppm								4395.6		2512.1		3736.3							
CATIONS DE RESERVE								* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à											
Attaque par ___ ml Ca ⁺⁺				B 5		A													
de ___ N Mg ⁺⁺				B 5		B													
pour ___ g de Sol																			
Durée ___ h K ⁺				B 5		D													
T° Na ⁺				B 5		E													
Somme				B 5		G													
FERTILITE								* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S ^o - N ^o) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à											
Total				B 6		A		0.664		0.321		0.344							
P ₂ O ₅ Assimil				B 6		B		0.262		0.109		0.031							
S Total				B 6		D													
K ₂ O difficilem. éch ()				B 6		F													
OXYDES								* [G] en 10 ⁻² du sol sec à											

LIVRET		Feuille		A Recto		PREPARATION - TEXTURE - Divers												L I V							
HLK/240		PROFIL		INDICATIF (lettres)		A	1	L	I	V	A	1	L	I	V	A	1	A	1	A	1				
Profil complet sur livrets		NUMERO (chiffres)						6	0			6	0			6	0								
		Couche prélevée				<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					
N° Labo		Non codé																							
Profondeur cm min. max.		Rappel Non codé						0		15		40													
								10		30		60													
PREPARATION				en 10 ⁻² du sol total sec à												Tamis 34		Passoir							
Refus total > 2 mm φ				A		2		A																	
TEXTURE				Compléter ou biffer mentions inutiles →		Pipette		Densimètre		H ₂ O ₂		HCl		N		US		KHz/s. p							
en 10 ⁻² du sol sec à						Tamis		min		NH ₃		P ₂ O ₇ Na ₄		(PO ₃ Na) ₆				Agit							
Classement triangle				A		3																			
Argile 0 à 2 μ				A		3		G		23.5		55.0		63.6											
Limon fin 2 à 20 μ				A		3		H		21.9		5.8		4.8											
Limon gross 20 à 50 μ				A		3		J		7.6		7.0		6.0											
Sable fin 50 à 200 μ				A		3		K		24.3		18.9		15.3											
Sable gross 200 à 2000 μ				A		3		L		13.6		9.2		7.5											
H ₂ O (à 105°C) ()				A		3		M		2.9		1.8		1.7											
y compris TOTAL				A		3		N		99.3		99.4		99.8											
Mat. Org. Tot. LF/A				A		3		P																	
*1. Calcaire (si décalcarisation)																									
pH - rH																Rapport : Sol g / Réactif ml									
H ₂ O (I)				A		4		A		6.4		5.6		5.6											
KClN (II)				A		4		B		5.1		4.2		4.3											
CALCAIRE				en 10 ⁻² du sol sec à																					
Total :				A		6																			
MATIERE ORGANIQUE				* [E] en 10 ⁻³ du sol sec à																					
Mat... org... tot... en 10 ⁻²				B		2		A		5.5		1.7		0.9											
C (Meth)				B		2		B		31.81		9.91		5.02											
N (Meth)				B		2		C		1.757		0.868		0.784											
C/N				B		2		Z Z D		18.1		11.4		6.4											
COMPLEXE ADSORB...				* [D] en mill-équivalents (m-é) pour 100 g de sol sec à																					
Avec ___ g de sol Ca ⁺⁺				B		3		A		7.66		0.93		0.71											
et ___ ml de : Mg ⁺⁺				B		3		B		4.11		0.67		0.32											
CH ₃ COO (NH ₄) Mph7																									
				B		3		D		0.28		0.01		0.01											
				B		3		E		0.01		0.01		0.01											
Somme				B		3		G		12.06		1.62		1.05											
T (Ca) à pH 7.0				B		4		B 4 A		18.2		10.2		6.0											
100 S/T = V %				B		4		Z Z B		66.3		15.9		17.5											
M ⁺⁺⁺ éch (Méth.)				B		4		C		13.76		12.00		9.00											
T' () (Méth. pH)				B		4		D																	
M _u ppm										3780.2		2296.7		2472.5											
CATIONS DE RESERVE				* [C] en m-é pour 100 g de sol sec à																					
Attaque par ___ ml de ___ N pour ___ g de Sol				B		5		A																	
Durée ___ h				B		5		D																	
T°				B		5		E																	
Somme				B		5		G																	
FERTILITE				* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S ^o - N ^o) ou mé / 100 g de sol (K ₂ O) sec à																					
Total				B		6		A		0.870		0.383		0.229											
P ₂ O ₅ Assimil				B		6		B		0.200		0.108		0.113											
S Total				B		6		D																	
K ₂ O difficilem. éch ()				B		6		F																	
OXYDES				* [G] en 10 ⁻² du sol sec à																					

LIVRET	Feuillet	A Recto	PREPARATION - TEXTURE - Divers												LIV								
HLK/241			INDICATIF (lettres)			A	1	L	I	V	A	1	L	I	V	A	1		A	1		A	1
Profil complet sur livrets			NUMERO (chiffres)			-		6	1			6	1			6	1						
à			Couche prélevée			<input type="checkbox"/>		1		<input type="checkbox"/>		2		<input type="checkbox"/>		3		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
N° Labo			Non codé																				

Couche prélevée	Profondeur cm	min.																					
		max.																					
			Rappel Non codé																				

PREPARATION			en 10 ⁻² du sol total sec à												Tamis 34	Passoir							
Refus total > 2 mm φ			A	2																			

TEXTURE			Compléter ou biffer mentions inutiles			Pipette	Densimètre	H ₂ O ₂	HCl	N	US	KHz/s. p
en 10 ⁻² du sol sec à						Tamis	min	NH ₃	P ₂ O ₇ Na ₄	(PO ₃ Na) ₆		Agit

Classement triangle	A	3										
Argile 0 à 2 μ	A	3	G	60.2	69.7	75.3						
Limon fin 2 à 20 μ	A	3	H	5.7	4.7	4.6						
Limon gross 20 à 50 μ	A	3	J	4.9	4.4	4.3						
Sable fin 50 à 200 μ	A	3	K	13.7	11.7	9.7						
Sable gross 200 à 2000 μ	A	3	L	8.8	6.6	4.1						
H ₂ O ⁻ (à 105°C) ()	A	3	M	2.7	2.7	2.3						
γ compris TOTAL	A	3	N	101.2	101.8	101.4						
Mat. Org. Tot. LF/A	A	3	P									

pH - rH			Rapport : Sol g / Réactif ml											
H ₂ O (I)	A	4	A	5.7	5.5	5.5								
KCl N (II)	A	4	B	4.4	4.0	4.0								

CALCAIRE			en 10 ⁻² du sol sec à											
Total :			A	6										

MATIERE ORGANIQUE			* [E] en 10 ⁻² du sol sec à											
Mat...org... tot... en 10 ⁻²	B	2	A	5.2	2.0	1.1								
C (Meth)	B	2	B	29.97	11.81	6.41								
N (Meth)	B	2	C	1.694	0.917	0.861								
C/N	B	2	Z	17.7	12.9	7.4								

COMPLEXÉ ADSORB.			* [D] en milli équivalents (m.e.) pour 100 g de sol sec à											
Avec ___ g de sol	Ca ⁺⁺	B	3	A	4.20	0.96	0.35							
et ___ ml de	Mg ⁺⁺	B	3	B	1.32	0.24	0.18							
CH ₃ COO (NH ₄) Mph?	K ⁺	B	3	C	0.18	0.05	0.01							
	Na ⁺	B	3	D	0.05	0.01	0.01							
	Somme	B	3	G	5.75	1.26	0.54							
T (Ca) à pH 7.0	B	4	B	16.8	9.1	8.7								
100 S/T = V %	B	4	Z	34.3	13.8	6.2								
Mu ⁺⁺⁺ éch (Méth.)	B	4	C	8.00	5.60	4.48								
T' () (Méth. pH.)	B	4	D											
Mu ppm				2197.8	1538.4	1230.8								

CATIONS DE RESERVE			* [C] en m.e. pour 100 g de sol sec à											
Attaque par ___ ml	Ca ⁺⁺	B	5	A										
de ___ N	Mg ⁺⁺	B	5	B										
pour ___ g de Sol	K ⁺	B	5	D										
Durée ___ h	Na ⁺	B	5	E										
T°	Somme	B	5	G										

FERTILITE			* [F] en 10 ⁻³ (P ₂ O ₅ - S ^o - N ^o) ou m.e. / 100 g de sol (K ₂ O) sec à											
Total	B	6	A	0.756	0.366	0.435								
P ₂ O ₅ Assimil.	B	6	B	0.298	0.162	0.175								
S Total	B	6	D											
K ₂ O difficilem. éch ()	B	6	F											

OXYDES			* [C] [G] en 10 ⁻² du sol sec à											
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

