

INSTITUT DE RECHERCHES SCIENTIFIQUES DU CAMEROUN

COMPTE-RENDU DE LA MISSION EFFECTUEE EN
FRANCE DU 17 SEPTEMBRE AU 1^{er} OCTOBRE
1961

par

MM. YONKE J.-B., Directeur de l'Agriculture
SEGALEN P., Directeur de l'I.R.CAM.

I. R. CAM.

I. R. CAM.
YAOUNDÉ
B. P. 193

COMPTE-RENDU DE LA MISSION EFFECTUEE EN
FRANCE DU 17 SEPTEMBRE AU 1^{er} OCTOBRE
1961

par

MM. YONKE J.-B., Directeur de l'Agriculture
SEGALEN P., Directeur de l'I.R.CAM.

I - DEROULEMENT DANS LE TEMPS.

Départ de Yaoundé le 17 Septembre à 11 h. par avion régulier Yaoundé-Douala, puis Douala-Paris (Boeing AIR-FRANCE). Arrivée à Paris-Orly à 21 h. 30.

Etude de la légende de la carte des sols d'Afrique du 18 au 21 Septembre.

Conseil d'Administration du S.P.I. le 22 Septembre.

Activités annexes :

Etude de la classification des sols (O.R.S.T.O.M.) du 25 au 27 Septembre (Directeur de l'I.R.CAM.).

Voyage à Bruxelles (C.E.E.) le 28 Septembre (Directeur de l'I.R.CAM.)

Voyage à Toulouse 28 - 30 Septembre (Directeur de l'Agriculture).

Retour. Départ de Paris-Orly le 1er Octobre à 22 h. Arrivée à Yaoundé, via Fort-Lamy le 2 Octobre à 16 h. 15.

.../...

II - ETUDE DE LA CARTE DES SOLS D'AFRIQUE.

Cette réunion était placée dans le cadre des activités de la CCTA.

II-1 Liste des participants :

Chairman / Président	Prof. Georges AUBERT, Chef de la Section des sols à l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer, 24, Rue Bayard, PARIS
S.P.I.	Dr. J. D'HOORE, Directeur du S.P.I., c/o Institut Agronomique, Coupure Links 233, GAND, Belgique
Belgium / Belgique	Dr. J.J. FRIPIAT, Professeur à l'Université de Louvain, Directeur du laboratoire des colloïdes, Institut Agronomique, Heverlée - Louvain, Belgique
	M. C. SYS, Chef de travaux au Centre de la Cartographie des Sols, Rozier 6, GAND, Belgique
	Prof. R. TAVERNIER, Professeur à l'Université de Gand, Directeur du Centre de Cartographie des Sols, Rozier 6, GAND, Belgique
Cameroun	Dr. P. SEGALEN, Directeur, Institut Recherches Scientifiques du Cameroun, B.P. 193, YAOUNDE, Cameroun
	M. J-B. YONKE, Directeur de l'Agriculture du Cameroun, Direction de l'Agriculture, B.P. 1073, YAOUNDE, Cameroun

Congo (Brazzaville) M. J.-M. BRUGIERE,
Chef du Service Pédologique,
Institut d'Etudes Centrafricaines,
B.P. 181, BRAZZAVILLE, Congo

Dahomey M. Roger FAUCK,
Directeur des Recherches ORSTOM,
24 rue Bayard, PARIS

Federation of Rhodesia and Nyasaland / Fédération de la Rhodésie et du Nyassaland Mr. J.G. THOMPSON,
Officer in Charge, Soil Survey Section,
Chemistry Branch, Dept. of Research and
Specialist Services,
P.O. Box 8100, SALISBURY, S.Rhodesia

France Prof. G. AUBERT (voir ci-dessus/as above)

M. B. DABIN,
Directeur de Recherches, ORSTOM,
24 rue Bayard, PARIS

M. R. MAIGNIEN,
Directeur de Recherches ORSTOM,
Adjoint au Chef de la Section de
Pédologie de l'ORSTOM,
24 rue Bayard, PARIS

Madagascar M. J. RIQUIER,
Chef du Service pédologique,
I.R.S.M.,
B.P. 434, TANANARIVE, Madagascar

Nigeria Mr. G.M. HIGGINS,
Principal Research Officer,
Ministry of Agriculture,
Samaru, ZARIA, N.Nigeria

Portugal Eng. Agr. J.V. BOTELHO DA COSTA,
Professeur de Pédologie,
Institut Supérieur de Agronomia,
Directeur, Centro de Estudos de
Pedologia Tropical,
Tapada da Ajuda, LISBONNE, Portugal

Eng. Agr. D.H. G. GOUVEIA,
B.P. 1073, LOURENCO MARQUES,

Republic of South Africa Dr. R.F. LOXTON,
Chemical Services,
Private Bag 79
PRETORIA,

United Kingdom/Royaume-Uni Dr. H. GREENE,
Adviser on Tropical Soils,
Rothamsted Experimental Station,
HARPENDEN, Herts.

Observers/Observateurs

M. BOULAINÉ,
Maître de conférences,
Faculté des Sciences Alger,
Ecole d'Agriculture, GRIGNON, France

M. P. JONGEN,
Ingénieur Agronome,
Chef de la Section Pédologie SOGETHA,
PARIS

M. LAMOUROUX,
Maître de Recherches, ORSTOM,
24 rue Bayard, PARIS

M. N. LENEUF,
Directeur de Recherches ORSTOM,
B.P. 20, ABIDJAN, Côte d'Ivoire

M. PORTERES,
Professeur au Museum d'Histoire Naturelle,
57 rue Cuvier, PARIS 5

M. ROEDERER,
Maître de Recherches ORSTOM,
24 rue Bayard, Paris

Association Internationale
de la Science du Sol

Pr. F.A. VAN BAREN,
Secrétaire Général,
Association Internationale de la
Science du Sol,
63 Mauritskade, AMSTERDAM, Pays-Bas

Communauté Economique
Européenne

M. MOORMANS,
Communauté Economique Européenne,
56 rue du Marais, BRUXELLES, Belgique

Observers/Observateurs

- FAO

M. D. L. BRAMAO,
Chief, World Soil Resources Office,
Coordinator, Soil Map of the World,
F.A.O.,
Viale delle Terme di Caracalla, ROME

M. R. DUDAL,
Soil Correlator, FAO,
Land and Water Development Division,
F.A.O.,
Viale delle Terme di Caracalla, ROME.

.../...

II - Déroulement des discussions.

Les réunions avaient lieu au Bureau Interafricain des Sols 57, Rue CUVIER Paris, dont les locaux avaient été mis à la disposition des participants.

La présidence fut assurée avec maîtrise par le Professeur G. AUBERT, Chef de la Section des Sols de l'O.R.S.T.O.M.

Un brillant exposé sur l'Afrique vue sous ses différents aspects (géomorphologie, climats, végétation, hydrographie) servit d'introduction au Dr. D'HOORE pour présenter et expliquer la répartition des grandes catégories de sols de ce continent.

Le projet de carte des Sols d'Afrique préparé par M. D'HOORE était exposé et chacun put l'examiner et proposer les modifications qu'il jugeait opportunes.

La légende de la carte fut présentée par le Dr. D'HOORE, Directeur du S.P.I., et chaque élément de la légende fut discuté par les personnes présentes et la rédaction définitive ne fut adoptée qu'après accord unanime des participants.

Chaque mot fut pesé, chaque phrase fut "disséquée" et l'on peut dire que le texte retenu correspond à la meilleure rédaction que l'on puisse proposer à l'heure actuelle.

C'est ainsi que les définitions suivantes ont été unanimement adoptées :

B. SOLS PEU EVOLUES

I - Lithosols ou sols lithiques

II - Sols sub-désertiques

Sols pauvres en matières organiques, avec très faible différenciation d'horizons génétiques, parfois avec accumulation de carbonates ou de sels solubles, parfois légèrement cimentés en surface ou indurés à certains niveaux en profondeur. Ils se trouvent sous climat chaud à très faible pluviosité.

.../...

III - Sols peu évolués sur sédiments meubles

Sols sans nette différenciation d'horizons génétiques, développés dans des matériaux meubles généralement de texture grossière dont le dépôt ne peut pas être considéré comme actuelle ou très récent. L'absence d'horizons bien développés doit être imputée à l'aridité du climat ou à la résistance du matériel originel aux facteurs pédogénétiques.

IV - Sols jeunes sur matériaux d'apport récent.

C. - SOLS CALCIMORPHES

Les unités reprises sous cette rubrique assez hétérogène ne couvrent que des espaces de faible étendue en Afrique sauf au Nord du Sahara. Ce sont des sols dont le développement a été influencé par la présence d'importantes quantités de composés calcaires relativement solubles : (carbonates, sulfates ...). On les trouve surtout dans les régions semi-arides, aux environs des affleurements calcaires, et les Rendzines et les sols bruns calcaires en sont les constituants principaux. Ces sols contiennent encore des quantités appréciables de carbonates de calcium libre sur toute leur épaisseur et leur complexe adsorbant, généralement riche en argiles à réseau 2 : 1, est saturé jusqu'à un niveau élevé en cations bivalents avec dominance de calcium.

Les sols riches en gypse (plus de 15%) ont été rangés sous cette même rubrique.

D - VERTISOLS ET SOLS SIMILAIRES.

La définition de ces sols, adaptée pour la légende de la 3ème approximation de la carte, correspond de très près à celle des Vertisols de la 7ème approximation U.S.D.A., sauf pour ce qui concerne la teneur limite en argile (>35 %).

.../...

I - Vertisols sensu lato lithomorphes.

Sols présentant un horizon A épais d'au moins 20 cm, de couleur foncée malgré une teneur en matières organiques souvent très faible. Horizons calciques fréquents. Mauvais drainage interne, même en présence d'un drainage externe favorable du fait de leur situation topographique. Les profils accusent l'effet de remaniements mécaniques, dûs aux gonflements et rétrécissements alternatifs tels que fentes de retrait, "slickensides", et souvent un micro relief "Gilgai". La structure est prismatique ou largement polyédrique.

Leur réserve en minéraux altérables est souvent élevée. La fraction argileuse est constituée en majeure partie d'argiles à réseau 2 : 1, (en particulier du groupe Montmorillonoïde ou "mixed layers"). La capacité d'échange cationique du complexe, élevée, est généralement saturée pour plus de 50 % par des cations, surtout bivalents : (Acétate d'ammonium N pH 7).

Ces sols sont développés directement à partir d'une roche qui a pu fournir tous les éléments nécessaires à la synthèse de leurs minéraux argileux et à la saturation en calcium de ces derniers.

II - Vertisols sensu lato des dépressions.

Sols aux caractéristiques analogues à celles décrites pour les Vertisols lithomorphes. Ces sols se trouvent dans des situations topographiques de dépression ou de cuvette et l'effet d'un drainage externe difficile s'ajoute à celui d'un drainage interne déjà insuffisant.

Ils ne semblent se développer que sous des climats dont le pouvoir desséchant est bien marqué pendant une période de l'année : (au moins trois mois de saison sèche) à partir d'un matériau originel souvent d'origine sédimentaire, enrichi en éléments solubles (sels, silice...) le tout provenant, directement ou indirectement, des régions plus élevées environnantes. Leur association avec des sols à horizon sodique, gypsique, calcique... sera donc plus fréquents que ce ne sera le cas pour les Vertisols sensu lato lithomorphes.

Des roches mères riches en bases et des paysages sub-horizontaux réduisant le drainage externe, semblent favoriser leur formation, vers des régions plus humides.

En Afrique, on trouve ces sols sous des climats chauds et secs où la précipitation annuelle dépasse rarement les 600 mm. Comme ces régions sont en partie recouvertes par des dépôts éoliens nous avons essayé de subdiviser cette rubrique en "Sols bruns...non différenciés" et "Sols bruns...sur sédiments meubles".

E - SOLS PODSOLIQUES.

Podsols humiques

Pseudo-podsols humiques de nappe.

Quelques petites étendues de ces sols ont été cartographiées le long de la côte humide de l'Afrique occidentale, notamment en Côte d'Ivoire. Ces sols ont une couche d'humus brut, épaisse de 5 à 8 cm, un horizon A_2 blanchi d'aspect cendreuse de 30 à 100 cm d'épaisseur, et un horizon "spodique" bien développé (aquod). Sous climat tropical humide, on peut s'attendre à trouver ces sols chaque fois qu'un matériau très siliceux et perméable est soumis à une nappe phréatique fluctuante dont la profondeur maximale ne dépasse pas les 150 à 200 cm.

F - SOLS BRUNS DES REGIONS SUBTROPICALES ET TEMPEREES.

Provisoirement, cette rubrique ne compte que les "sols bruns non calcaires" ou les "sols bruns méditerranéens" décrits dans "Advances in Agronomy" Vol IX par TAVERNIER et SMITH. On les trouve en Afrique du Nord et dans la partie SW de la Province du Cap, République de l'Afrique du Sud. D'après la description de LOXTON ces derniers sols sont quelque peu lithiques et souvent tronqués, la profondeur du solum étant inférieure à 77 cm. La teneur en matière organiques est faible. Les horizons sont peu développés et leur texture est souvent graveleuse avec des fragments de quartz et de schiste dans les horizons de surface. L'alluviation d'argile dans l'horizon B est variable mais généralement faible. Le pH est faiblement acide. La réserve minérale altérable est moyenne et les minéraux argileux sont la kaolinite et la séricite.

.../...

D'après MUICAHY (communication privée) il existe des sols analogues en Australie du S.W. sous un climat similaire et à la même latitude, sur les parties plus jeunes du paysage.

G - SOLS BRUNS DES REGIONS ARIDES ET SUBARIDES TROPICAUX.

Sols de couleur bruns ou rougeâtres, souvent foncée, jusqu'à une profondeur dépassant les 50 cm, suite à la présence de matières organiques, sans horizon A₂ mais avec horizon B textural ou structural. D'après la nature du matériau originel, leur réserve minérale altérable est souvent importante. Leurs minéraux argileux sont pour la plupart du type à réseau 2 : 1, montmorillonite aussi bien que micas hydratés. Développés dans des matériaux d'origine volcanique, ils peuvent aussi contenir de l'"allophane". La capacité d'échange du complexe cationique, moyenne à élevée, est saturée pour plus de 50 % dans les horizons B et C (Ammonium acétate N pH 7). Ces sols contiennent souvent des carbonates libres.

F. SOLS LESSIVES

Ce groupe comprend les sols lessivés de l'Afrique du Nord et les sols classés par LOXTON en République Sud-Africaine comme "Highveld pseudopodzolic soils".

Ces sols sont développés principalement sur roches sédimentaires quoique leur genèse et leur morphologie aient pu être sérieusement influencées par des dépôts superficiels de sables remaniés d'origine éolienne ou colluviale.

Profil ABC avec horizon B textural.

Le climat est de type tempéré sub-humide.

L'horizon A₁ est de couleur brune à gris-foncé et l'horizon A₂, peu développé, est de couleur claire.

Les horizons A sont généralement meubles et friables avec une teneur en argile inférieure à 20 %.

A une profondeur comprise entre 40 à 90 cm. il y a un passage net et quelquefois très brutal à un horizon textural B brun-jaune de structure polyédrique à prismatique. La teneur en argile de l'horizon B est plus du double de celle de l'horizon A.

.../...

La zone de passage de A à B peut présenter des tâches de pseudogley quelquefois associées à des concrétions ferromanganiques.

La saturation du C.E.C. est supérieure à 50 % en particulier dans l'horizon B. Le pH de l'horizon A est neutre à légèrement acide et tend vers une légère basicité dans l'horizon B.

Minéraux argileux : horizon A Kaolinite, minéraux plus ou moins bien cristallisés et illite
horizon B illite et mixed layer
+ illite + montmorillonite.

Suivant la topographie et la composition de la roche sous-jacente quelques concrétions calcaires et une accumulation faible à modérée de sels solubles peuvent être observés dans les horizons B,C ou C. Dans certaines zones plus sèches ils tendent vers des solonetz et solonetz solodisés.

F et I - LES SOLS ROUGES ET BRUNS MEDITERRANEENS.

Les sols méditerranéens ont des profils A, B, C dans lesquels l'horizon B est textural. Leur couleur présente un "chroma" élevé et la saturation en bases de leur fraction argileuse est supérieure à 40 % ou augmente avec la profondeur. Toutefois les horizons A et B sont décarbonatés. La fraction argileuse est constituée en majorité d'argile à réseau 2:1 avec présence d'une fraction à réseau 1:1. La profondeur du profil n'excède généralement pas 1 mètre ; la transition entre l'horizon humifère et les horizons sous-jacents est nette.

Les sols rouges méditerranéens.

La couleur de l'horizon B est rouge à brun rouge (5YR ou plus rouge). Sur les surfaces des agrégats de l'horizon B les revêtements argileux sont souvent épais et continus. La saturation de l'horizon B est généralement supérieure à 60 % et peut atteindre jusqu'à 90 %. Le pH varie autour de la neutralité.

.../...

Dans la majorité des cas, l'horizon A_2 a été érodé sous l'influence de la culture, qui sur ces sols, est généralement très ancienne.

Les sols bruns méditerranéens.

La couleur de ces sols est brun vif à brun jaunâtre (moins rouge que 5 YR), la structure polyédrique et prismatique est moins affirmée que pour les sols rouges et la saturation en bases est légèrement inférieure. Le pH de l'horizon B varie de 5,5 à 7. Les sols cartographiés comme tels en Afrique du Sud ont une profondeur atteignant 80 cm. La teneur en matières organiques est faible et leur texture est souvent graveleuse, contenant des fragments rocheux dans les horizons de surface.

G - SOLS BRUNS ET CHATAINS DES REGIONS ARIDES ET SUBARIDES TROPICALES.

I - Sols bruns et châtains

Sols de couleur brune ou rougeâtre, souvent foncée jusqu'à une profondeur dépassant les 50 cm. aux matériaux meubles par suite de la présence de **matières organiques**, sans horizon A_2 mais avec horizon B textural ou structural ou de couleur. D'après la nature du matériau originel leur réserve minérale altérable est souvent importante. Leurs minéraux argileux ont pour la plupart souvent du type à réseau 2:1. Développés dans des matériaux d'origine du complexe minéral, moyenne à élevée, est saturée pour plus de 50% dans les horizons B et C acétate d'Ammonium N pH 7). Ces sols contiennent souvent des carbonates libres.

Des roches mères riches en bases et des paysages sub-horizontaux réduisant le drainage externe, semblent favoriser leur formation vers des régions plus humides.

En Afrique, on trouve ces sols sous des climats chauds et secs où la précipitation annuelle dépasse rarement les 600 mm. Comme ces régions sont en partie recouvertes par des dépôts éoliens nous avons essayé de subdiviser cette rubrique en "Sols bruns non différenciés" et "Sols bruns sur sédiments meubles".

.../...

II. SOLS BRUNS ET CHATAINS DES REGIONS MEDITERRANEENNES

En bordure des zones méditerranéennes la teneur en matière organique de ces sols peut atteindre au maximum 3%. La capacité d'échange du complexe minéral est saturée pour plus de 80% par des cations bivalents. Le pH est neutre ou supérieur à 7. Parfois décarbonatés dans l'horizon supérieur, ils présentent souvent en profondeur un horizon d'accumulation de calcaire soit en concrétions soit diffus. La structure est souvent mieux marquée que dans les sols bruns des régions tropicales, la proportion de fer libre étant par contre plus faible.

H. SOLS BRUNS EUTROPHES DES REGIONS TROPICALES

Sols à horizon A₁ souvent riche en matières organiques, parfois saturé pour plus de 50% de sa capacité d'échange, à horizon B structural textural ou de couleur. Ces sols qui sont généralement riches en éléments nutritifs se forment dans les régions tropicales humides ou semi-humides (700 - 1700 mm.), surtout sur des efflata volcaniques, des dépôts alluvionnaires riches en minéraux altérables et des roches cristallines basiques. Ils sont généralement bien structurés et très perméables.

Leur réserve minérale altérable est souvent grande, la fraction argileuse est constituée en grande partie de minéraux à réseau 2:1. Ceux qui sont développés à partir de matériaux volcaniques peuvent contenir de l'"allophane". La capacité d'échange cationique du complexe minéral est moyenne à l'élévée et peut être saturée pour plus de 50% dans les horizons B et C (Acétate d'ammonium N pH 7). Ces valeurs peuvent toutefois être beaucoup plus élevées spécialement dans le cas des sols riches en "allophane".

Dans la 7^{ème} approximation USDA beaucoup de ces sols appartiennent à l'ordre des inceptisols.

.../...

J - SOLS FERRUGINEUX TROPICAUX

(Sols ferrallitiques)

Groupe de sols à profil ABC dont certains ont des horizons A₂ et B textural, présentant dans ce cas une structure à tendance nuciforme. On observe fréquemment une large individualisation des oxydes de fer libre, ce qui facilite leur lixiviation hors des profils, ou leur précipitation dans le profil sous forme de tâches ou de concrétions. Leur réserve minérale altérable est souvent appréciable. Le rapport limon/argile (20/2 microns), déterminé par dispersions, sédimentations et séparations de la suspension surnageante répétées, est généralement supérieur à 0.15. Leur argile est en majeure partie kaolinitique mais contient souvent des petites quantités d'argiles à réseau 2:1. La Gibbsite est généralement absente. Le rapport SiO₂/Al₂O₃, proche de 2, dépasse généralement cette valeur, tandis que le rapport SiO₂/R₂O₃ est toujours inférieur à 2. La capacité d'échange cationique du complexe minéral est faible mais supérieure à celle des Ferrisols et autres sols ferrallitiques (voir plus loin) aux teneurs en argile (granulométrique) comparables. Le taux de saturation dans les horizons B est généralement supérieur à 40% (Acétate d'Ammonium N pH 7).

D'après la 7ème approximation USDA, les sols ferrugineux tropicaux, comme définis ci-dessus, appartiendraient aux ordres des Alfisols (ustalf) et Oxisols (idox).

K FERRISOLS.

Dans une classification génétique, les Ferrisols sont à considérer comme proches des sols ferrallitiques. Dans cette liste d'éléments d'unités cartographiques ils ont été mis à part, d'abord par ce qu'ils représentent un stade caractéristique d'évolution vers les sols ferrallitiques à cause de leurs meilleures qualités agronomiques, ensuite parce qu'ils sont assez largement **distribués**.

Les Ferrisols sont un stade d'évolution vers les Sols Ferrallitiques ensemble, souvent avec B structural dont les agrégats présentent des surfaces brillantes. Ces surfaces brillantes ne sont pas nécessairement des revêtements argileux : on ne les observe d'ailleurs pas toujours sur des profils à l'état sec. Ces revêtements pourraient être liés à la présence de gels mixtes alumino-siliceux (Comm. pers. FRIPIAT).

.../...

Le B structural ne s'observe pas sur les profils développés dans des matériaux grossiers. La réserve en minéraux altérables est faible mais peut en certains cas dépasser 10% dans la fraction comprise entre 50 et 250 microns. Le rapport limon/argile (voir remarque sous Sols ferrugineux tropicaux) est généralement supérieur à 0,20 sur alluvions et roches sédimentaires, supérieur à 0,15 sur roches ignées et métamorphiques.

La fraction argileuse est constituée dans sa presque totalité de kaolinite, d'oxydes de fer libres et de gels amorphes, parfois avec des petites quantités d'argiles à réseau 2:1 et de Gibbsite. Le rapport SiO_2/Al_2O_3 est voisin mais dans la plupart des cas légèrement inférieur à 2. Sur roches sédimentaires cette valeur peut être légèrement supérieure à 2. La capacité d'échange cationique de la fraction argileuse (granulométrique) de l'horizon B, généralement supérieure à 20 meq/100 g, est intermédiaire entre celle des Sols ferrugineux tropicaux et celle des autres sols ferrallitiques aux teneurs en argile (granulométrique) comparables. Le taux de saturation dans les horizons B et C est inférieur à 50% d'Acétate d'Ammonium N pH 7).

Kc Ferrisols humifères des régions d'altitude.

Ce sont des Ferrisols dont les horizons de surface se distinguent par des teneurs en matières organiques plus élevées. Dans "Les Sols de Ruanda-Urundi" 1961, VAN WAMBEKE donne des caractéristiques suivantes :

A l'état naturel l'horizon A_1 est plus épais que 25 cm. avec un teneur en C organique d'au moins 1,6%. Le taux de saturation en calcium est inférieur à 40% ou bien il diminue avec la profondeur et peut atteindre des valeurs inférieures à 20%. La structure est finement à très finement grumeleuse en surface, rarement massive. Couleur sombre en surface. Pour le sol broyé humide, "chroma" et "value" (Munsell) ne peuvent dépasser une valeur de 3. Le sol broyé sec ne peut en outre pas dépasser un "chroma" de 3.

Au Ruanda-Urundi (Lat. 2° - 4° S) ont trouvé ces sols entre 1.600 et 1.800 m altitude.

.../...

L. SOLS FERRALLITIQUES (sensu stricto)

Sols dont les horizons sont peu différenciés avec des transitions diffuses ou graduelles, parfois avec un A₂ ou un B textural. Cet horizon B peut être légèrement structuré dans les profils plus argileux mais les agrégats ne présentent pas les surfaces brillantes bien développées décrites pour les Ferrisols.

Les éléments structuraux sont souvent très finement granuleux, plus ou moins cohérents et forment une masse poreuse très friable.

La réserve minérale altérable est faible ou inexistante, le rapport limon/argile (20/2 microns) (voir Sols ferrugineux tropicaux) dans les horizons B et C est en général inférieur à 0,25 et les minéraux argileux, tous du type à réseau 1:1, sont le plus souvent associés à des quantités importantes d'oxydes de fer individualisés. Quoiqu'ils contiennent généralement des oxydes hydratés d'aluminium, la présence de Gibbsite, est fréquente mais pas essentielle. Le rapport SiO₂/Al₂O₃ est parfois voisin mais généralement inférieur à 2. La capacité d'échange cationique de la fraction argileuse (granulométrique) est généralement inférieure à 20 méq./100g., et le taux de saturation dans les horizons A et B est généralement inférieur à 40% d'Acétate d'Ammonium N pH 7).

N - SOLS HYDROMORPHES

1) Sols hydromorphes minéraux.

Sols dont le développement et les caractéristiques (apparition de taches de gley ou de pseudo-gley dans au moins un de leurs horizons) sont influencés par l'engorgement permanent ou saisonnier, à l'exclusion des vertisols.

2) Sols hydromorphes organiques.

Sols hydromorphes dont la couche supérieure contient plus de 20% (substrats sableux) ou plus de 30% (substrats argileux) de matières organiques dans les 50 cm supérieurs en cas de drainage artificiel.

.../...

0 - SOLS ORGANIQUES NON HYDROMORPHES

Sols dont la couche supérieure contient plus de 20% (substrats sableux) ou plus de 30% (substrats argileux) de matières organiques dans les 30 cm supérieurs de leur profil.

Le Dr. D'HOORE pourra donc présenter une carte définitive des Sols d'Afrique avec une légende qui aura obtenu l'approbation des pédologues travaillant dans les pays d'Afrique. Mais cette carte ne paraîtra pas avant encore un an.

III - CONSEIL D'ADMINISTRATION DU S.P.I.

III-1 Liste des participants :

Président/Chairman	Eng.Agr. J.V. BOTELHO DA COSTA, Directeur, Centro de Estudos de Pedologia Tropical, LISBON
Cameroun	M. J-B. YONKE, Directeur de l'Agriculture du Cameroun, B.P. 193, YAOUNDE
Federation of Rhodesia and Nyasaland	Mr. J.G. THOMPSON, Dept. of Research & Specialist Services, B.P. 8100, SALISBURY
France.	Prof. G. AUBERT, ORSTOM, 24 rue Bayard, PARIS
Madagascar	M. J. RIQUIER, IRSM, BP 434, TANANARIVE
Portugal	Eng.Agr. BOTELHO DA COSTA (voir ci-dessus/as above)

.../...

Republic of South Africa

Dr. R.F. LOXTON,
Pr. Bag 79, PRETORIA

Mr. J.B. SHEARTER,
2nd Secretary,
South African Embassy,
51 Ave. Hoche, PARIS

United Kingdom

Dr. H. GREENE,
Rothamsted Experimental Station,
HARPENDEN Herts.

Mr. D. JONES,
Colonial Office, LONDON.

S.P.I.

Dr. J. D'HOORE,
Directeur

B.I.S.

Dr. F. FOURNIER,
Directeur

C.C.T.A.

Mr. L.S. HAWKINS,
Assistant Secretary General, LONDON

III-2 Déroulement des travaux.

La présidence fut assurée par le Professeur BOTELHO DA COSTA, de l'Institut de Pédologie Tropicale de Lisbonne.

III-3 Le Directeur du S.P.I., Dr. J. D'HOORE, exposa l'activité du service depuis la dernière réunion qui s'était tenue à Dalaba - Guinée - en Novembre 1959.

.../...

RAPPORT DU DIRECTEUR

I - RAPPORT D'ACTIVITE 1960 - 1961

1. Le Programme du Service Pédologique Interafricain 1960-1961, approuvé par le Conseil lors de sa 4ème Réunion (Conakry, Guinée, Novembre 1959), prévoyait, outre diverses activités secondaires, les deux projets importants suivants :

a) La Carte des Sols d'Afrique (1/5.000.000) que la Commission lors de sa 16ème Session (Lagos, Février 1961) recommanda de considérer dorénavant comme Projet Conjoint n° 11.

b) L'établissement d'un recueil de modes opératoires analytiques spécialement adaptées aux régions intertropicales et qui mettrait en particulier l'accent sur celles qui visent à la caractérisation génétique des profils et l'évaluation de leur degré d'évolution.

2. Les évènements dont le Congo fut le théâtre, l'évacuation de tout le personnel européen de Yangambi le 27 juillet 1960, l'abandon des archives et de la documentation de base du S.P.I., enfin la mise en disponibilité en date du 31 Janvier 1961 du Directeur Adjoint, Mr. PATON, ont forcément limité les activités du Service.

Toutefois, dès son retour des U.S.A. (7ème Congrès S.I.S.S., Madison, Wisc.), le Directeur a pu reprendre son travail dans un local que Monsieur le Professeur Dr. L. DE LEENHEER a bien voulu mettre à sa disposition à l'Institut Agronomique de l'Etat de Gand, Belgique.

Il a immédiatement repris le contact avec les correspondants en Afrique en les priant de bien vouloir lui faire parvenir d'urgence une copie des documents essentiels transmis jadis à Yangambi ainsi que tout nouveau document intéressant le Service. Cet appel fut très bien accueilli : signalons en passant que le quatrième dessin de la carte se base sur 13 nouveaux documents non repris dans le dessin précédent.

.../...

Nous avons une copie du troisième dessin, celle qui fut présentée au Congrès de Madison. Ce dessin qui reprend les données de plusieurs documents devenus inaccessibles, a permis d'entreprendre le quatrième dessin sans des délais trop considérables et sans perte de précision par rapport au dessin précédent.

Le dessin au net de la quatrième approximation a été effectué au Centre de Cartographie des Sols (IRSIA) que dirige le Professeur Dr. R. TAVERNIER.

Dans cette période critique le Directeur a été fort aidé, non seulement par les Professeurs de LEENHEER et TAVERNIER lesquels il tient à remercier tout particulièrement ici, mais aussi par le Professeur J. LEBRUN, qui a toujours témoigné un grand intérêt pour notre travail, par le Professeur BOTELHO da COSTA, Président du S.P.I., par le Dr. H. GREENE, par le Professeur G. AUBERT et enfin par tous ceux qui, dès le premier appel nous ont envoyé de quoi reconstituer l'essentiel de notre documentation de base. Qu'ils veuillent trouver ici l'expression de notre gratitude.

Pour ces activités du Service qui se confondent avec le Projet Conjoint n° 11 nous renvoyons au Document 1 : Etat d'avancement du Projet, présenté à la Réunion sur le Projet Conjoint n° 11 (Paris 18 - 21 Septembre 1961), et circulé par la CCTA.

3. Quant au projet des modes opératoires, rien n'a été fait. La perte de la documentation de base rassemblée à Yangambi nous aurait d'ailleurs obligé de repartir de zéro.

4. Les activités dans le cadre des Comités Régionaux pour la Conservation et l'Utilisation des Sols ont été fort réduites. Mr. PATON, Directeur Adjoint, a participé à la 7ème réunion du SARCCUS (Salima, Nyassaland, avril 1960) et a effectué une tournée de corrélation dans la Fédération et au Ruanda Urundi. Malgré certains efforts il n'a pas été possible de réunir le CRACCUS dont le S.P.I. assurait le Secrétariat Permanent, ni les autres Comités Régionaux. Il en fut d'ailleurs de même pour le Colloque CCTA/FAO sur les Sols Tropicaux qui devait se tenir à Lovanium (Léopoldville) et qui pour diverses raisons a dû être remis. La Réunion PC 11 qui vient de se terminer à Paris faisait d'ailleurs partie intégrante de ce Colloque que nous espérons pouvoir tenir au courant de 1962.

5. Avec l'approbation de la Commission le Directeur a été appelé à faire partie du Comité Consultatif de la Carte Mondiale des Sols (Projet Conjoint FAO/UNESCO) qui a tenu sa première réunion à Rome en Juin 1961. Il y fut recommandé que la Carte des Sols du Monde se réalisât en deux phases et d'abord au niveau continental ou régional. Au cas où de pareilles cartes seraient en ce moment en voie d'achèvement, leur publication devait être encouragée et éventuellement facilitée. C'est le cas notamment de notre Carte des Sols d'Afrique dont la CCTA assurera la publication en 1963. Il fut demandé toutefois qu'un effort soit fait vers l'uniformisation avec des cartes similaires déjà existantes, par exemple, en insérant des tableaux de corrélation dans les textes explicatifs. La préparation d'une carte mondiale des sols (1/500.000) avec légende intégrée incomberait ensuite au "Projet Soil Correlator" (Dr. DUDAL de la F.A.O.) assisté des corrélateurs continentaux. Comme corrélateur pour l'Afrique, le Comité a désigné le Directeur du S.P.I. (en collaboration avec les Comités Régionaux et avec Mr. BOULAINÉ pour l'Afrique du Nord).

6. Le Directeur a en outre effectué les Missions suivantes qui pour la plupart s'inscrivent dans le cadre des activités énumérées plus haut :

Jun 1960 : Junta de Investigações do Ultramar, Lisboa.
Donné une conférence sur la Carte des Sols d'Afrique au Sud du Sahara.

Août-Septembre 1960 : VIIème Congrès de la Société Internationale de la Science du Sol, Madison, Wisc., U.S.A. Présentation du 3ème dessin de la Carte.
Participé aux excursions à travers les Etats-Unis.

Octobre 1960 : F.A.O. Rome
Représenté la C.C.T.A. au 34ème Conseil. Entretiens sur le Colloque CCTA/FAO et sur la participation de la C.C.T.A. au Projet Conjoint Carte Mondiale des Sols.

.../...

C.E.F. Bruxelles

Participé à la réunion C.E.E. sur les problèmes de reboisement forestier et de Conservation des Sols dans les pays d'Outremer. C'est à cette réunion que fut proposé l'établissement d'une carte des dangers d'érosion en Afrique (Projet Conjoint N° 20, B.I.S. - S.P.I.)

Mai 1961 :

Paris, B.I.S.

Première discussion du Projet Conjoint n° 20, Amsterdam, Société Royale de Géographie des Pays-Bas, Symposium sur l'Afrique.

Donné Conférence sur la distribution des principales grandes unités pédologiques en Afrique.

Juin 1961 :

F.A.O., Rome

Première réunion du Comité Consultatif de la Carte des Sols du Monde (Projet Conjoint FAO-UNESCO)

Représenté la C.C.T.A. au 35ème Conseil.

7. Enfin le Service a reçu les visiteurs suivants :

Monsieur F. MOPIPI, Ministre de l'Agriculture, Congo.

Dr. J. Van Garderen, République de l'Afrique du Sud

Dr. C. Wells, Australie

Mr. J. Mulcahy, Australie

Mess. E.P. Cardoso Franco et J.A. Castanho Povoas, Portugal

Dr. Sivarajasingham, Ceylon

Mr. Botha, République de l'Afrique du Sud.

.../...

II : GESTION

Au 31 Décembre 1960, l'arrangement CCTA-INEAC, suivant lequel l'INEAC se chargeait de la gestion matérielle du S.P.I., à pris fin. A partir du 1er Janvier 1961 le S.P.I. a été alimenté directement par la C.C.T.A. au même titre que les autres Bureaux Permanents. Du fait que le Directeur n'a effectué aucune mission coûteuse en Afrique et qu'il ne fut procédé au recrutement de personnel - nous faisons appel à de l'aide temporaire au fur et à mesure des besoins - de sérieuses économies (de l'ordre de 25%) ont pu être réalisées sur le Budget prévu.

III : AVENIR DU S.P.I.

Les événements de Juillet 1960 et leur répercussion sur le fonctionnement normal du S.P.I. n'ont pas manqué de préoccuper les organes dirigeantes de la C.C.T.A. Voici, par ordre chronologique quelques extraits de Recommandations et autres documents qui situent bien la question :

1. 11ème Réunion du C.S.A. (Le Cap, Septembre 1960) (Rec. XXI).

.... La Carte Pédologique de l'Afrique constitue un élément de valeur dans l'oeuvre entreprise par la Commission sur l'initiative et selon les avis du Conseil Ce projet Conjoint doit donc être mené à son terme quelles que soient les circonstances. Le Conseil compte sur le Dr. D'HOORE pour prendre les dispositions nécessaires avec l'appui du Secrétariat Général.

2. 16ème Session de la C.C.T.A. (Lagos, Février 1961) (Rec. X)

.... La Commission laisse à la 5ème Réunion du Conseil d'Administration du S.P.I. le soin de présenter les recommandations portant sur l'avenir du Service. Ces recommandations seront examinées au cours de la 16ème Session.

.... La Commission réaffirme sa volonté de mener à bien le Projet Conjoint n° 11 portant sur l'établissement de la Carte Pédologique de l'Afrique. Ce projet achevé, la Commission sera heureuse de mettre les cartes établies à la disposition d'autres organisations, pourvu que mention soit faite de sa responsabilité dans l'accomplissement du projet.

.../...

3. 12ème Réunion du C.S.A. (Pointe Noire, Août 1961) (Rec. XXIV)

.... Cependant des profondes modifications sont survenues depuis dix ans dans l'organisation des études pédologiques en Afrique au Sud du Sahara et de telles études se sont considérablement développées pendant cette période. Le Conseil estime par conséquent que le Conseil d'Administration du S.P.I. pourrait envisager une modification de l'organisation mise en place par la Commission pour la coordination des études pédologiques.

1) La Carte des sols d'Afrique au 1/5.000.000 serait publiée sous forme d'un Projet Conjoint dont le Dr. D'HOORE garderait la responsabilité.

2. Les autres tâches du S.P.I. sur les méthodes analytiques et les problèmes pédologiques en Afrique intertropicale seraient confiées au B.I.S. et aux Comités Régionaux qui veilleraient à maintenir une étroite collaboration entre les divers laboratoires travaillant sur ces questions et à assurer une bonne diffusion des résultats.

Nous relèvonS enfin le passage suivant dans la lettre circulaire L(61)112 ayant trait à la 12ème Réunion du Comité Budgétaire de la C.C.T.A.

.... Sous réserve de recommandations adoptées par la 5ème Réunion du Conseil d'Administration du S.P.I. (Paris, 22 Septembre 1961) il est proposé de dissoudre le S.P.I. Aucun Projet de budget n'est donc soumis. La Carte Pédologique de l'Afrique sera considérée comme Projet Conjoint n° 11 et les frais en seront attribués au Fonds Interafricain de la Recherche.

Tout semble donc indiquer que le Service Pédologique Interafricain soit appelé à clôturer ses dix années d'existence par la publication d'une Carte des Sols d'Afrique au 1/5.000.000.

a) Pour mener cette tâche à bonne fin il faudra au moins encore une année entière de travail à temps plein et des moyens adéquats pour faire face aux frais de préparation et aux frais d'édition.

Pour ces frais de préparation (traitement, frais de dactylographie, de dessin, éventuellement quelques frais de déplacement ..) un projet de budget a été soumis au Secrétariat de la C.C.T.A.

Quant aux frais d'édition, nous croyons qu'ils pourront être estimés d'après le quatrième dessin colorié présenté ici. Ils doivent couvrir le tirage en couleur (nombre à établir par l'imprimeur) de sept planches (six cartes plus légendes), et l'impression d'un texte explicatif en Français et en Anglais.

b) L'expérience montre qu'il est souhaitable que la préparation finale des clichés d'une carte puisse se faire en collaboration étroite avec l'auteur. Aussi fut-il récemment proposé que cette impression se fit en Belgique. Le Professeur Jackson, qui a supervisé la préparation de la carte de base que nous avons utilisée s'est d'ailleurs déclaré prêt à fournir les plaques originales.

c) Le Comité Consultatif de la Carte des Sols du Monde (FAO/UNESCO) a recommandé que les textes explicatifs comprennent les éléments suivants :

Composition des unités cartographiques.

Morphologie et propriétés générales du concept central des unités pédologiques.

Gamme de variation.

Distribution et surface totale en miles et Km carrés.

Milieu.

Phases.

Utilisation, aménagement, amélioration et productivité.

Données sur certains phénomènes liés à des conditions pédologiques tels que maladies endémiques, maladies de carence végétales et animales.

Cartes schématiques de la distribution des climats et des groupements végétaux.

Nous tiendrons évidemment compte de ces directives lors de la rédaction des textes explicatifs qui accompagneront la carte. Mais ceci nous obligera d'avoir encore une fois recours à la bienveillance de nos collaborateurs pour rassembler ces diverses données, car la perte de notre documentation de base est encore loin d'être comblée.

.../...

d) Enfin, au cours de cette dernière phase de l'achèvement de la carte, le responsable du P C 11 désirerait pouvoir s'appuyer sur un Comité consultatif ou sur un Comité de rédaction restreint.

A la suite de l'exposé du Directeur, une discussion portant sur les points suivants fut ouverte :

- carte des sols d'Afrique
- carte mondiale des sols (projet FAO/UNESCO)
- avenir du S.P.I.

Ces discussions furent concrétisées par la rédaction ~~de~~ 4 recommandations dont les teneurs suivent :

PROJET DE RECOMMANDATION I

Le Conseil, ayant entendu le rapport du Directeur du S.P.I., le Dr. J. D'HOORE, et les explications de certains de ses membres sur la carte des sols d'Afrique, EXPRIME au Dr. D'HOORE ses très vives félicitations pour le travail qu'il a effectué dans des conditions difficiles et s'associe ainsi aux remerciements qui lui ont déjà été adressés par le CSA.

IL PRIE le Secrétaire Général de la CCTA/CSA de bien vouloir exprimer sa vive gratitude aux Professeurs J. LEBRUN, Secrétaire Général de l'INEAC, L. de LEENHER, de l'Institut Agronomique de Gand, et R. TAVERNIER, de l'Université de Gand pour l'aide si complète qu'ils ont apporté au Dr. D'HOORE.

PROJET DE RECOMMANDATION II

Le Conseil, ayant entendu le compte-rendu de la réunion d'experts qui s'est tenue à Paris du 18 au 21 septembre sur la préparation de la carte des Sols d'Afrique, EXPRIME sa satisfaction pour la qualité du travail accompli.

Il RECOMMANDE que cette carte, complétée en fonction des dernières mises au point adoptées par les spécialistes, et des documents nouveaux fournis en particulier pour l'Afrique du Nord, soit publiée sous la forme d'un projet conjoint dont le Dr. D'HOORE resterait chargé.

Il RECOMMANDE en outre que, en coopération avec un comité restreint de rédaction, le Dr. D'HOORE soit chargé de préparer un Mémoire explicatif de cette carte en s'aidant des documents qui lui seront fournis par les correspondants du S.P.I.

Il RECOMMANDE enfin que le Comité budgétaire prévoit les fonds nécessités par la préparation finale et la publication de la Carte et du Mémoire.

PROJET DE RECOMMANDATION III

Le Service pédologique interafricain a été créé pour promouvoir et développer les études cartographiques et analytiques de sols en Afrique. En ce qui concerne les études cartographiques, la carte des sols d'Afrique est actuellement proche de sa publication.

Mais les méthodes d'analyses de sols, appliquées aux sols tropicaux, et plus particulièrement celles qui portent sur leur caractérisation génétique restent encore insuffisantes et nécessitent des études **approfondies**.

Les laboratoires où s'effectuent de telles recherches sur des sols d'Afrique existent maintenant en quelques points de ce continent ou en Europe.

Il est indispensable que la collaboration la plus étroite possible entre les trop rares chercheurs qui s'y consacrent soit maintenue et même développée.

Le Conseil N'ESTIME pas nécessaire cependant de maintenir pour cela le Service pédologique interafricain sous la forme qui lui avait été donnée.

Il RECOMMANDE que régionalement soient organisées - par exemple à l'intérieur de sous-comités spécialisés des comités régionaux - des réunions permettant aux pédologues attelés à cette tâche de comparer leurs méthodes et les résultats ainsi obtenus.

La diffusion de telles études pourra être confiée au BIS.

Cependant il peut se faire que ces contrats régionaux s'établissent difficilement, ou que les recherches entreprises nécessitent une coopération plus étroite.

Le moment venu, la forme exacte à donner à cette coopération, par exemple par la désignation d'un coordinateur interafricain, pourra être décidée.

.../...

PROJET DE RECOMMANDATION III

Le Conseil EXPRIME son vif intérêt dans le Projet Conjoint FAO/UNESCO :
Carte Mondiale des Sols.

Il ESTIME que la finition et la publication de la Carte des Sols d'Afrique, telles qu'elles ont été prévues dans la recommandation précédente, représentent la plus remarquable contribution que la C.C.T.A. puisse apporter à ce projet.

Convaincu de l'aptitude particulier du Dr. D'HOORE à représenter aussi complètement que possible les vues des pédologues travaillant en Afrique, il RECOMMANDE que la C.C.T.A./C.S.A. accepte la demande adressée par la FAO et l'UNESCO, pour que le Dr. D'HOORE fasse partie du Comité Consultatif de ce projet Conjoint en qualité de Corrélateur pour l'Afrique.

.../...

ACTIVITES ANNEXES DES DELEGUES DU GOUVERNEMENT DU CAMEROUN.

I - Le Directeur de l'I.R.CAM. assista à une réunion organisée à l'O.R.S.T.O.M. sur la classification des Sols présentée par le Professeur G. AUBERT. Une vingtaine de pédologues provenant de différents pays où l'O.R.S.T.O.M. est représenté : Afrique du Nord (Tunisie et Algérie), Afrique Noire (Sénégal, Dahomey, Togo, Côte d'Ivoire, République du Congo, République Centrafricaine), Madagascar, Antilles et Guyane.

Des échanges de vue permirent d'apporter certaines modifications à la précédente classification en usage jusqu'alors. Des comparaisons avec la dernière classification américaine furent effectuées par le Professeur DUCHAUFFOUR, de l'Ecole des Eaux-et-Forêts de Nancy et un exposé sur les classifications fut effectué par le Professeur HENIN, de l'Institut National Agronomique de Paris.

La classification des sols de l'O.R.S.T.O.M. dont la dernière mise au point avait été effectuée en 1958 lors d'une réunion de pédologues à Brazzaville, sert de base aux discussions. Quelques modifications furent apportées aux sols minéraux bruts, aux sols peu évolués aux sols calcimorphes, ainsi qu'aux sols hydromorphes. Une rédaction définitive de la classification sera faite par le Professeur AUBERT. Elle tiendra compte des dernières modifications proposées lors de la réunion. Elle ne nous est pas encore parvenue.

2 - Voyage du Directeur de l'I.R.CAM. à Bruxelles.

Les représentants de la C.E.E. ont demandé au Directeur de l'I.R.CAM. de venir à Bruxelles pour discuter des projets d'études concernant la zone du Centre-Cameroun que doit traverser le Douala-Tchad.

La difficulté de recruter du personnel tant pour l'interprétation des photos aériennes que pour effectuer les prospections envisagées a obligé de restreindre fortement le projet primitif.

Il a été convenu que la première tranche de travaux porterait essentiellement sur le domaine de la pédologie et de l'hydrologie et que la zone qui serait étudiée serait celle s'étendant entre Nachtigal et Goyoum. De nouveaux projets devront être préparés par l'I.R.CAM. et soumis au F.E.D. par l'intermédiaire du Ministre du Plan. La poursuite des études dans cette zone fera l'objet de projets ultérieurs.

3 - Voyage à Toulouse du Directeur de l'Agriculture.

Muni d'un ordre de mission de l'Ambassade du Cameroun à Paris, le Directeur de l'Agriculture s'est rendu à Toulouse pour y rencontrer M. le Professeur LEDOUX, chargé par le Gouvernement Camerounais de mettre en place l'Institut National d'Etudes Universitaires. Il s'agissait d'étudier avec lui les possibilités d'une collaboration éventuelle entre les personnels enseignants de l'Institut National d'Etudes Universitaires et l'Ecole Nationale Camerounaise d'Agriculture qui doit ouvrir ses portes en Octobre 1961. Par ailleurs, M. le Professeur LEDOUX nous avait proposé le recrutement de 3 techniciens diplômés d'Agronomie Générale et désireux de servir au Cameroun. M. YONKE a pu trouver à Toulouse un aspirant au Doctorat ès Sciences susceptible de diriger l'Ecole Nationale Camerounaise d'Agriculture à partir d' Octobre 1962.

Le Professeur LEDOUX, qui était absent de Toulouse, faisait partie de la délégation française aux Fêtes de la Réunification avait chargé son adjoint de recevoir M. YONKE et de discuter avec lui de ses problèmes.

Trois jeunes techniciens pourront donc, dans la mesure où le Gouvernement Camerounais pourra les recruter, servir dans le cadre de l'Ecole Camerounaise d'Agriculture ou des Centres de formation agricole d' Ebolowa et Dschang. En Octobre 1962, nous pouvons compter sur un Docteur ès Sciences, spécialisé en entomologie pour assurer la Direction de l'Ecole Nationale d'Agriculture.

CONCLUSIONS.

Il nous est particulièrement agréable de signaler que tous les contacts qui ont été pris par les membres de la délégation camerounaise ont été extrêmement cordiaux et empreints de la plus grande courtoisie, augurant de la franche collaboration qui doit exister entre les techniciens et hommes de science de différents pays.

En particulier, toutes les discussions se sont déroulées dans une ambiance d'objectivité parfaite et, à aucun moment, ces discussions n'ont quitté le terrain purement scientifique, bien que les participants aient été de nationalités différentes.