

INSTITUT DE RECHERCHES SCIENTIFIQUES DU CAMEROUN

COMpte RENDU SUR LA 3^{ème} CONFERENCE
INTERAFRICAINe DES SOLS

-:~::~:~::~:~::~:~::~:~::~:-

H. DINA

Chef p.i. de la Production Agricole

P. SEGALEN

Chef de la Section de Pédologie
de l'I.R.CAM.

-:~::~:~::~:~::~:~::~:~::~:-

P 107

I.R.CAM.

COMPTE RENDU SUR LA 3^{ème} CONFERENCE
INTERAFRICAINNE DES SOLS
DALABA (Guinée)
2 au 12 Novembre 1959

H. DINA
Chef p.i. de la Production Agricole

P. SEGALEN
Chef de la Section de Pédologie
de l'I.R.CAM.

Date de Sortie Décembre 1959

N° du Rapport P 107

INTRODUCTION

La 3ème Conférence Interafricaine des Sols s'est tenue à Dalaba (Guinée) du 2 au 12 Novembre 1959. Le Cameroun était représentée à cette conférence par

MM. DINA Hermann, Chef p.i. du Service de la Production Agricole

SEGALEN Pierre, Chef de la Section de Pédologie de l'I.R.CAM.

Quatre communications avaient trait à l'étude, l'utilisation et la conservation des sols du Cameroun.

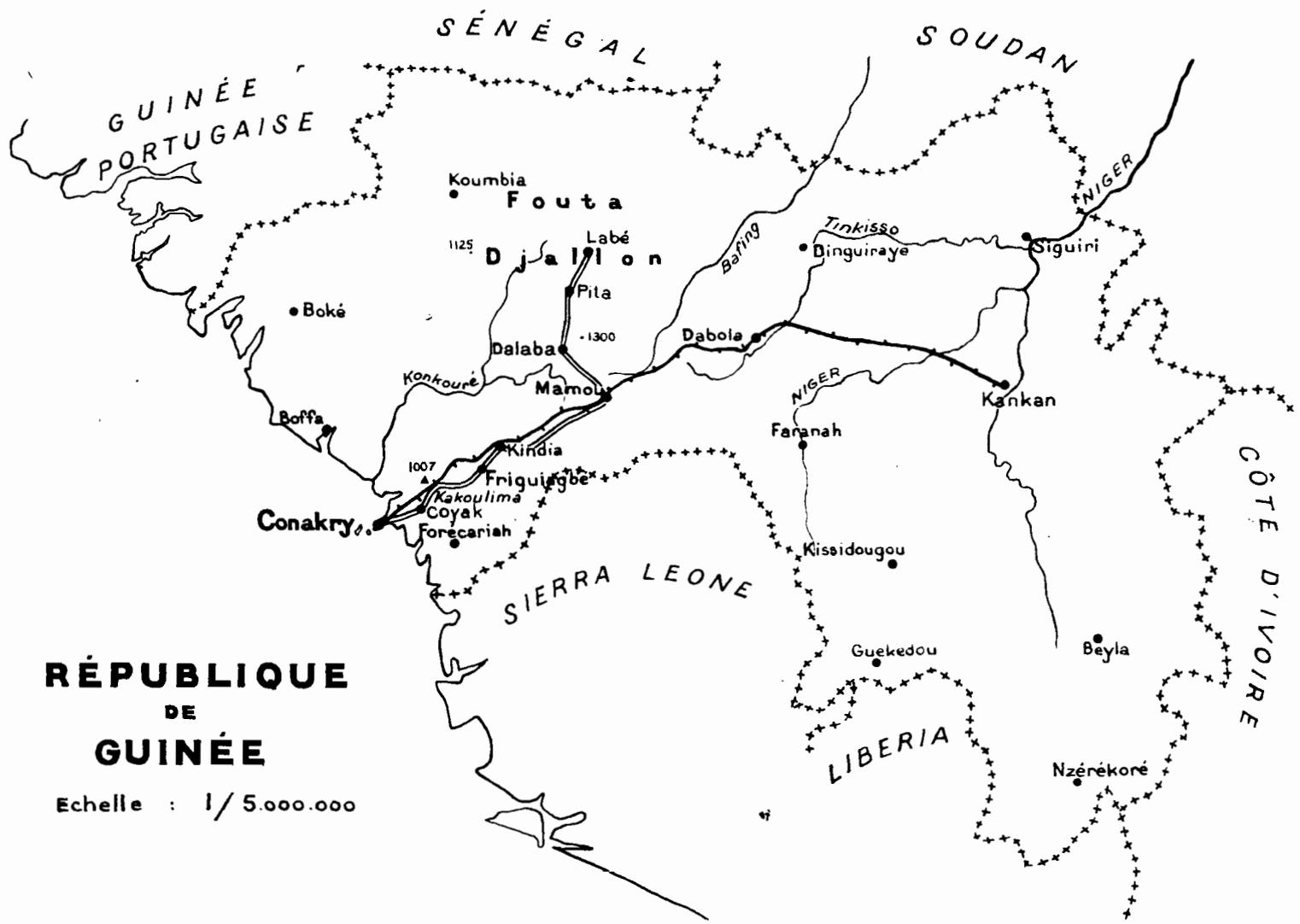
MARTIN (D.). - Les Sols Ferrallitiques Jaunes du Sud-Ouest du Cameroun 13 p.

PINEAU (C.). - Communication sur le Plan de conservation des sols en Région Bamiléké.

ROCHETTE (C.).-Etude du ruissellement et de l'Erosion sur les Sols noirs de la région de Bafoussam (Cameroun Occidental) 11 pp.

SIEFFERMANN (G.).- Première déterminations des minéraux argileux des sols du Cameroun 11 p.

| | Pages |
|--|-------|
| Introduction | 1 |
| 1 - Chronologie Sommaire | 2 |
| 2 - Liste des participants | 3 |
| 3 - Les cérémonies, allocutions etc | 5 |
| 3 Cérémonies, réceptions au cours du séjour .. | |
| Discours de M. DIALLO Président p.i. de la | |
| République de Guinée | |
| Discours de M. CHEYSSON Secrétaire de la CCTA | |
| 4 - Les Séances de travail..... | 7 |
| 4 - 1 Le SPI | 7 |
| 4 - 2 La Conférence Interafricaine des Sols | 8 |
| 4-2-1 Section générale | 8 |
| 4-2-2 Section 1 | 9 |
| 4-2-3 Section 2 | 11 |
| 4-2-4 Section 3 | 13 |
| 5 - Les Tournées | 15 |
| 6 - Les Recommandations | 17 |
| Conclusions | 25 |



**RÉPUBLIQUE
DE
GUINÉE**

Echelle : 1/5.000.000

2. LES PARTICIPANTS

-:-:-:-:-:-:-:-

La conférence interafricaine avait rassemblé à Dalaba 137 personnes intéressées par les sujets débattus. Les participants se répartissent de la manière suivante :

Délégués -

| | |
|--|----|
| République de Guinée | 19 |
| France (+ Communauté et territoires sous tutelle)..... | 23 |
| Belgique | 11 |
| Ghana | 5 |
| Liberia | 1 |
| Portugal | 9 |
| Royaume uni | 13 |
| Afrique du sud | 6 |
| Rhodésies et Nyassaland | 5 |

92

Observateurs

| | |
|-----------------|----|
| Guinée | 23 |
| FAC | 1 |
| UNESCO | 1 |
| O.M.M. | 1 |
| O.M.S. | 1 |
| Allemagne | 1 |
| Israël | 1 |
| Pays Bas | 1 |

30

CCTA/CSA

| | |
|------------------------------|---|
| Personnel Scientifique | 5 |
| Secrétaires | 4 |
| Interprètes | 6 |

15

Soit au total 137 personnes.

amplement, que la Guinée s'est engagée résolument dans une voie nouvelle pour l'Afrique.

Le Secrétaire général de la CCTA C. CHEYSSON, se félicite de voir la 3^e conférence des sols réunie à Dalaba. Il insiste sur le rôle que la CCTA joue en Afrique comme un moyen de renforcer les instruments que chacun des gouvernements utilise dans le cadre de sa propre politique, et comme un des modes d'expression de la solidarité entre les peuples d'Afrique.

4. LES SEANCES DE TRAVAIL

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

4 - 1 Le Service Pédologique Interafricain

La 4ème Réunion du Conseil d'Administration de service pédologique interafricain se tient à Conakry le 31 Octobre 1959, sous la présidence de Monsieur STANER (Belgique), y participent des représentants des principaux pays d'Afrique au Sud du Sahara. P. SEGALLEN représente le Cameroun.

Le Directeur du S.P.I. M. D'HOORE fait approuver le rapport d'activité pour la période 1957 - 1959, ainsi que le projet de programme 1960-1961 et les prévisions budgétaires pour 1961-1962. Il fait approuver la nomination de M. PATON comme Directeur Adjoint du S.P.I. Le mandat du président du Conseil d'Administration tenant à expiration, le Conseil nomme pour les prochaines 6 années.

Président : M. le Professeur BOTELHO da COSTA (Portugal)

Vice Président : M. BRAMER (Ghana).

Il est proposé que la prochaine réunion du S.P.I. ait lieu à Yangambi (Congo-Belge), pendant le deuxième semestre 1961.

Une des tâches principales du S.P.I. est la préparation de la carte pédologique d'Afrique au 1/5.000.000e. La préparation et la publication de cette carte fera l'objet d'un "Projet conjoint". La publication est prévue pour 1963. Elle sera précédée en 1961 et 1962 par deux cartes provisoires.

Dans la mesure du possible, cette carte couvrira toute l'Afrique. Il sera demandé aux pays situés au Nord du Sahara ou non membres de la CCTA, l'autorisation d'utiliser tous les documents disponibles.

Le S.P.I. a été saisi par la Clarendon Press d'une demande tendant à faire figurer dans l'Atlas préparé par cette maison d'édition. Une certaine quantité d'exemplaires de cet Atlas sera distribué aux membres du Conseil. Des tirés à part de la carte seront distribués aux auteurs.

Le Conseil se prononce en faveur d'une réunion de pédologues de l'Ouest-africain en 1960 ainsi que d'un Colloque d'experts en 1961 en vue de dégager les bases d'un accord sur la nomenclature et la classification des sols.

Le Conseil approuve le projet à long terme présenté par le Directeur concernant l'établissement d'un recueil de modes opératoires analytiques spécialement adaptés aux sols des régions intertropicales africains qui mettraient particulièrement l'accent en celles qui visent à la caractérisation génétique des profils et l'évaluation de leur degré d'évolution.

4 - 2 La Conférence Interafricaine des Sols

Les travaux sont répartis entre 3 sections techniques et une section générale.

La section générale est présidée par son Exc. BARRY III, assisté du Professeur AUBERT.

La section I (points 1 et 2), classification et cartographie des sols africains, et études regionales des sols est présidée par le Professeur BOTELHO da COSTA assisté de M. D'HOORE. Pour les problèmes spéciaux (évolution de la matière organique et cycle de l'azote) le président est assisté par M. RUSSEL.

La section II, qui concerne la conservation des sols, est présidée par M. TONDEUR, assisté par M. FOURNIER pour les mesures d'érosion et du ruissellement et pour l'influence des pratiques culturales sur l'érosion ; par M. PEPLER pour les questions de propagande et enseignement en matière de conservation.

La section III concerne l'utilisation des sols est présidée par M. GREENE assisté de M. SAUNDER pour les questions de maintien de la productivité et de M. GODINHO GONCALVES pour l'utilisation des sols en zones arides et semiarides.

4-2-1 Section Générale

Les Directeurs du S.P.I., du B.I.S. et les secrétaires des Comités régionaux exposent l'activité de ceux-ci depuis la Conférence de Léopoldville (1954).

La position et la structure du B.I.S. permettent à l'heure actuelle une grande efficacité. Elles ne doivent pas être modifiées.

Le travail fondamental du S.P.I. reste la cartographie des sols au 1/5.000.000. Cette carte est à sa deuxième esquisse. La troisième esquisse sera présentée au 7ème Congrès de l'Association Internationale de Science du Sol aux U.S.A. en 1960.

Les structures des Comités régionaux, leurs méthodes de travail sont souvent fort différentes. L'action d'un secrétariat, même permanent, d'un Comité régional, auprès des divers Gouvernements de sa zone, reste toujours très délicat.

Les relations entre les Comités régionaux et le B.I.S. et le S.P.I. demeurent excellentes.

Les représentants de l'O.M.M. insiste sur l'importance des études précises de microclimatologie pour l'étude du sol et de son utilisation.

4-2-2 Section I - Classification et cartographie des sols africains.

Cette section a donné lieu au plus grand nombre de communications montrant ainsi que les sols africains sont encore incomplètement connus et qu'un gros travail est actuellement en cours pour arriver à une meilleure connaissance. Les points suivants ont été traités :

Caractérisation génétique des profils. Les trois critères soumis à discussion furent le rapport Limon/Argile, le degré de saturation du complexe minéral absorbant et les revêtements argileux. Ces trois critères devront être encore largement testés dans les différents pays d'Afrique avant que l'on puisse se faire une bonne idée de leur valeur.

Caractérisation et terminologie des grandes et moyennes unités. La discussion a surtout porté sur les rapports qui pouvaient exister entre les "Yellow-red podzolic soils" des USA et certains sols africains et malgaches. Il ne semble pas que la corrélation soit excellente. Les argiles noires tropicales ont également été examinées et la nature de l'argile discutée. Il semble que, si la montmorillonite est prépondérante, elle n'est pas spécifique et la kaolinite peut également exister. Dans les sols bruns sub-arides, il a été admis que les accumulations calcaires n'étaient pas une caractéristique essentielle.

Classifications pédologiques sur des bases essentiellement génétiques.

Une confrontation a été faite des principaux systèmes en présence : classification belge présentée par M. SYS, portugaise par M. le Professeur BOTELHO da COSTA, britannique (Ghana) par M. BRAMER, française par le Professeur AUBERT.

Il semble qu'il y ait beaucoup de points communs entre les classifications française et portugaise ; certaines différences apparaissent entre les classifications française et belge. La classification anglaise est très sensiblement différente des trois premières. Toutefois, il semble que des progrès sérieux pourraient encore être faits en donnant le maximum de précision aux définitions des grandes et moyennes unités.

Cartographie et classification des sols en vue de leur utilisation par l'agriculture.

Il est constaté que la pédologie est une science en mouvement et que son évolution est actuellement très rapide; que l'enseignement de la pédologie laisse un peu à désirer dans certaines écoles d'agriculture. De la discussion engagée à ce sujet, il ressort que c'est maintenant au tour de l'agronome de faire un pas en avant pour se tenir au courant.

Les Propriétés physiques du sol et le bilan de l'eau.

La mesure de l'eau du sol par la détermination de la résistance électrique de blocs de nylon et de plâtre fut discutée. Les blocs de plâtre donnent de meilleurs résultats car ils sont beaucoup moins sensibles aux sels que les blocs de nylon.

Le calcul de l'évaporation à partir d'une nappe d'eau libre a également été discuté, ainsi que les résultats fournis par l'équation de Penman.

La discussion a également porté sur la transpiration des plantes. L'attention a été attirée sur les travaux de Farbrother en Uganda qui ont porté sur le coton.

4-2-3 Section 2 - Mesure du ruissellement et de l'érosion.

Les données chiffrées sont encore peu nombreuses et devraient être multipliées. Il est indispensable d'uniformiser les techniques expérimentales ainsi que de caractériser avec précision les caractéristiques pédologiques et agronomiques des sites. Un accent est mis également sur la mesure des intensités fluviales et la détermination de l'état hydrique du sol.

L'emploi de simulateurs de pluie paraît très intéressante et l'observateur d'Israël propose de fournir les plans d'un appareillage très simple.

Divers aménagement antiérosifs sont examinés et le "tie-ridging" ou billons cloisonnés retient l'attention des délégués. L'influence de l'aménagement sur des cultures est examiné. Des exemples cités retenons qu'une augmentation de rendement de 100 % a été obtenu au Nigeria.

L'augmentation de la fertilité du sol a également un effet bénéfique sur la conservation de celui-ci par une meilleure protection biologique.

Les données fournies par les mesures d'érosion et de ruissellement sous une plantation d'arbres indique qu'un couvert arboré seul n'entraînera pas forcément une bonne protection.

Il est demandé aux comités régionaux de conservation et d'utilisation des sols de provoquer et orienter les études permettant d'obtenir des données chiffrées sur l'érosion. Le Bureau Inter-africain des sols concentrera et coordonnera ces résultats.

Les discussions relatives aux coutumes tribales concernant l'attribution et l'utilisation des terres donne lieu aux conclusions ci-après :

Une connaissance parfaite des coutumes et traditions et de leurs motivations doit précéder toute action dans les systèmes agricoles coutumiers. L'introduction de méthodes plus conservatrices doivent tenir compte des moeurs et institutions des populations intéressées.

Certaines pratiques coutumières semblent **aboutir à une agriculture conservatrice**. Il est désirable d'en **tirer le meilleur parti**.

L'introduction dans certains milieux de la propriété individuelle peut entraîner des inconvénients. Elle expose le paysan à une extension du prolétariat rural et à une mauvaise utilisation du sol.

Dans les régions surpeuplées et surpécourées, il est recommandé d'introduire toutes les méthodes susceptibles de remédier aux dangers croissants de la dégradation des terres par :

l'intensification des méthodes d'agriculture rationnelle sur les terres aménagées au profit des populations déplacées.

Il est nécessaire de coordonner des interventions telles que classement de forêts, organisations pastorales, développements agricoles dans le cadre d'un développement agro-sylvo-pastoral planifié qui tienne compte des coutumes et traditions locales.

Le problème de l'Education en matière de conservation des sols a longuement retenu l'attention des délégués. Ce problème est double. Il concerne d'une part les experts et techniciens qui auront à contrôler et diriger l'exécution des programmes de conservation et d'utilisation dans les divers pays. Ce personnel sera formé dans les écoles d'agriculture, dans les universités etc.

Il concerne d'autre part la jeunesse de tous les pays à qui il convient d'inculquer un esprit de conservation et à qui il faut faire comprendre que le bien-être, voir la survivance d'un pays et de sa population, dépendent essentiellement d'une sage utilisation de la terre. C'est cette jeunesse qu'il faudra rendre consciente des problèmes et des répercussions qu'une mauvaise utilisation des sols peut entraîner.

Cet enseignement doit commencer dès le plus jeune âge et pourrait s'inscrire dans des sujets tels que sciences naturelles histoire, géographie, biologie etc. Il est donc très important d'établir une liaison étroite entre les services de l'enseignement et ceux chargés de la conservation des sols.

La conférence relève que de sérieux progrès ont été accomplis dans le domaine de la conservation des sols depuis la première conférence interafricaine de Goma. Mais quels que soient les progrès, il faut qu'ils soient acceptés et appliqués par les masses rurales. Il ne peut y avoir de succès dans ce domaine sans confiance des paysans au personnel de vulgarisation. Celui-ci doit donc s'intéresser aux populations, leurs langues, leurs coutumes; son attitude doit être confiante et patiente. Les qualités humaines sont aussi importants que la formation agricole. La vulgarisation doit également toucher la femme en raison du rôle important qu'elle joue en agriculture. L'emploi de femmes dans la double fonction de monitrices domestiques et vulgarisatrices agricoles se justifie donc amplement. La conférence considère enfin que le succès de la vulgarisation repose sur la considération dont joint le personnel qui est affecté. Ceci requiert une révalorisation du statut des services de la vulgarisation agricole.

Enfin, en ce qui concerne la législation relative à la conservation des sols, la conférence constate que certains pays ont déjà adopté une législation très étendue relative à la conservation et l'utilisation des ressources agricoles tandis que d'autres n'ont pas de législation spécifique dans ce domaine et s'en remettent à des ordonnances ou décrets promulgués dans le cadre de leur administrations des forêts et ne couvrant qu'une partie du domaine en question .

4-2-4 Section 3 Utilisation des sols et maintiens de la fertilité; utilisation des sols dans les zones arides et sub-arides.

La discussion a porté sur les sujets suivants : possibilité de maintenir la fertilité dans un système de récoltes continu; la baisse de rendement est-elle dûe à une détérioration de la structure ou à une perte de fertilité minérale, quelle est l'importance relative du sol, du climat et du type de culture dans l'emploi des engrais, quelle est l'importance d'une corrélation entre les données analytiques des sols et les réactions des plants sur le terrain.

En ce qui concerne la détermination de la structure, il a été signalé que la corrélation des mesures des conditions d'infiltration des précipitations et les résultats sur le terrain a été bonne. L'attention a été attirée sur l'emploi de l'index de stabilité de S.HENIN et ses collaborateurs.

Les techniques d'expérimentation sur le terrain ont fait également l'objet de discussions ; les mérites relatifs des schémas factoriels, de la méthode des éléments déficients ou manquants la méthode de Homès des variations systématiques ont été comparées.

En ce qui concerne les facteurs qui déterminent les besoins des cultures en éléments nutritifs, dans les différentes régions, les différences de sols jouent généralement le rôle le plus important.

L'application des engrais a été discutée et on a montré au Ghana, qu'une application précoce d'engrais favorise une maturation précoce de la récolte. Il a été montré également l'importance de la jachère, dans le maintien de la fertilité minérale. Alors que des cultures continues ne sont pas possibles sur les sols à structure instable, il a été montré qu'en Rhodésie sur argiles rouges ferrugineuses on a pu maintenir un haut niveau de productivité grâce à l'emploi judicieux de rotations et d'engrais associées à un apport de matière organique.

La question de l'emploi des engrais en milieu rural a été longuement discutée. Il a été constaté que dans les zones densément peuplées il est difficile de maintenir un rapport adéquat entre jachère et terres cultivées. Une distinction doit être faite entre l'aspect économique et l'aspect technique de l'emploi des engrais. Il est rarement possible d'utiliser des engrais sur les cultures vivrières.

Pour que l'application des engrais soit possible il est nécessaire de passer d'une économie de subsistance à une économie de rapport. Des échanges de vue ont lieu concernant la rentabilité des engrais ; les possibilités sont très variables suivant les pays. Finalement, s'il a été souhaité de voir se développer l'utilisation des engrais, il a été recommandé de procéder si possible à l'instruction du planteur afin d'éviter des échecs dont l'effet psychologique est toujours regrettable.

La culture des plaines inondées n'a pas donné lieu à beaucoup de discussions.

Le problème de l'utilisation des sols dans les zones arides et semi-arides a permis, en Afrique du Sud, de montrer l'importance du couvert de graminées ; tandis que le couvert arbustif n'aurait qu'une importance secondaire. La mise en valeur des terres en zones arides et semi-arides met en jeu des problèmes de cloturage, d'approvisionnement en eau potable du cheptel, en engrais, de la protection contre l'incendie, de l'utilisation de bonnes méthodes de conservation du sol et de l'eau. L'empiètement de la brousse constitue également un problème important qui n'a pas été encore résolu.

.../...

- 2) Excursion du Dimanche 8 Novembre 1959. Cette excursion a permis d'observer un certain nombre de sols du Fouta Djallon en particulier entre Pita et Labé. Les commentaires étaient effectués par M. MAIGNIEN, chef du centre de pédologie de Hann-Dakar.

Les premier arrêt fut effectué entre Pita et Labé dans une zone gréseuse ou sur une pente modérée une séquence de sols fut observée.

Au sommet de la pente, sur un replat un sol de l'ordre de 1 m présente tous les caractères de l'hydromorphie : accumulation de matière organique surmontant un horizon minéral taché de rouille. Le peu de fer contenu dans les grès est entraîné latéralement et va se déposer plus bas. Le deuxième profil examiné montre en effet un léger durcissement entre 0,5 et 1 m, tandis que en bas de la pente on note une véritable cuirasse ferrugineuse.

L'explication proposée est que le **fer** est entraîné de la partie supérieure de la pente et va se concentrer et durcir au bas de la pente.

Une grande coupe près de Labé permet d'observer un sol ferrallitique partiellement cuirassé. Près du terrain d'aviation de Labé, une grande surface cuirassée présente la particularité d'être parcourue souterrainement par des cours d'eau. On a ainsi une série de grottes très particulières sous les cuirasses.

Le déjeuner est pris à Labé et l'après-midi est consacré à la visite des chutes du Kinkon.

.../...

6. LES RECOMMANDATIONS

--:--:--:--:--:--:--:--:--:--

Un total de 32 recommandations a été proposé par les différentes sections.

Section générale

Recommandation 1 - Remerciements au gouvernement de la Guinée.

Recommandation 2 - Exprime la satisfaction de la conférence devant le travail accompli par le Bureau Interafricain des sols et le Service Pédologique Interafricain.

Recommandation 3 - Assistance mutuelle entre pays d'Afrique dans le domaine des sols. Cette recommandation invite les pays ayant acquis une expérience dans le domaine de l'étude, de la conservation et l'utilisation des sols à mettre cette expérience à la disposition des pays d'Afrique soit en détachant des experts, soit en recevant des étudiants, soit en invitant des stagiaires.

Recommandation 4 - Le titre de la conférence se présentera dans l'avenir de la manière suivante :

Conférence Interafricaine des Sols (pour l'étude, la conservation et l'utilisation des sols).

Recommandation 5 - Suites données aux recommandations des conférences des sols.

"La conférence recommande que le B.I.S. et le S.P.I. et les comités régionaux, avec l'aide du secrétariat général (de la CCTA) se tiennent constamment informés de la mise en oeuvre des recommandations de chacune des conférences interafricaines des Sols. Un point "mise en oeuvre des recommandations des conférences précédentes" sera inscrit à l'ordre du jour de chacune des conférences ultérieures ; un rapport sera présenté par les Bureaux compétents de la CCTA en vue d'informer les délégués avant l'ouverture des travaux.

Recommandation 6 - 4ème Conférence Interafricaine des Sols.

La prochaine conférence est prévue pour 1964 en Afrique orientale.

Recommandation 7 - Etude des zones arides. Des propositions ayant été faites de constituer un 5° comité régional pour la conservation et l'utilisation des sols de zones arides, la conférence estime qu'il n'est pas souhaitable de donner suite à ce projet, par suite des études et réalisations encore trop peu nombreuses dans certaines régions pour alimenter les travaux d'un comité permanent. Des échanges de vue peuvent se produire à la faveur des colloques de l'UNESCO dans le cadre de son comité pour la zone aride. La conférence prie cependant chacun des comités régionaux d'envisager la possibilité, lors d'une de ses prochaines

réunions d'inclure les problèmes concernant la zone aride à son ordre du jour.

Recommandation 8 - Liaison entre pédologues et responsables de l'aménagement et de la mise en valeur des sols.

Cette recommandation invite les gouvernements à favoriser l'établissement d'une liaison étroite entre pédologues d'une part et responsables ou experts dans le domaine de l'organisation de l'utilisation des sols afin d'éclairer ces derniers sur l'importance présentée par les problèmes de classification et cartographie des sols.

Recommandation 9 - Champ des travaux de la conférence des sols et des comités régionaux.

La conférence espère que les gouvernements membres constitueront leurs délégations d'hommes de grande expérience sur le plan de l'Agriculture et de spécialistes compétents pour les problèmes inscrits à l'ordre du jour ; elle suggère également que les délégations comprennent des responsables de rang élevé, aptes à examiner les problèmes sur un plan élevé, accompagné des spécialistes nécessaires.

Recommandation 10 - Diffusion des documents présentés aux comités régionaux.

La conférence souhaite voir donner une très large diffusion à ses travaux, grâce en particulier aux "Sols Africains" édités par les soins du B.I.S.

Recommandation 11 - Le S.P.I. - Cette recommandation concerne la poursuite des bons rapports entre les organismes s'occupant de pédologie au Sud du Sahara et le S.P.I.

Recommandation 12 - Publication des travaux de la conférence.

Il est recommandé la publication sous forme imprimée des travaux de la conférence.

Recommandation 13 - Action conjointe dans le Fouta Djallon.

La conférence constate l'importance géographique du Fouta Djallon pour le contrôle du régime des eaux et leur régularisation. Cette situation justifie une action conjointe de tous les pays intéressés (République Française et Communauté, République de Guinée, Portugal pour la Guinée Portugaise, Royaume-Uni pour la Gambie, Sierra Leone et Nigeria). Le Secrétaire général présentera un programme d'action aux Gouvernements membres.

Recommandation 13 bis - Thèmes de la 4^o Conférence Interafricaine des sols.

Les thèmes suivants sont proposés par diverses délégations :

- 1) Comparaison des critères pédologiques et agronomiques utilisables lors de l'établissement de cartes d'aptitude et de vocation des terres.
- 2) Maintien ou accroissement de la fertilité naturelle des sols par le recours aux engins.
- 3) Uniformisation ou corrélation des systèmes de classification des sols élaborés par les diverses écoles.
- 4) Aménagement des paturages, en particulier des paturages indigènes.
- 5) Compte-rendu d'activité présenté par les gouvernements membres sur la conservation et l'utilisation des sols dans les différents pays.
- 6) Erosion.

Section I

Recommandation 14 - Classification pédologique -

La conférence approuve le travail accompli dans ce domaine et estime qu'il doit être poursuivi. Elle recommande que soient poursuivis les travaux de classification en liaison avec les organismes internationaux comme la FAO.

Recommandation 15 - Classification et terminologie en matière d'utilisation de terres.

En raison de la divergence très importante dans les méthodes de classification en vue de l'utilisation des terres, il est recommandé à chaque gouvernement membre d'établir un repertoire des méthodes et critères. Ces documents rassemblés par les soins du BIS seront confrontés et discutés au sein des comités régionaux.

Recommandation 16 - Mesure expérimentale du ruissellement et de l'érosion.

Etant donné l'intérêt primordial que présente pour l'utilisation rationnelle des terres la connaissance chiffrée de tous les facteurs affectant du ruissellement et de l'érosion, y compris l'influence des techniques culturales et des plantes cultivées et celle des propriétés du sol, la Conférence recommande que la mesure expérimentale des précipitations et du ruissellement et de l'érosion, en différentes conditions de milieux, soit multipliée et intensifiée en utilisant, dans toute la mesure du possible, des
.../...

méthodes uniformisées.

Recommandation 17 - Réunion et interprétation des données chiffrées sur le ruissellement et l'érosion.

La Conférence recommande primo : que les Comités Régionaux pour la Conservation et d'Utilisation des Sols s'attachent à provoquer et à coordonner l'obtention de nombreuses données chiffrées sur le ruissellement et l'érosion en multiples conditions de milieu, milieu naturel ou milieu créé par l'homme ; secundo : que le Bureau Interafricain des Sols rassemble, diffuse ces données et contribue à en tirer des conclusions sur la conservation et l'utilisation des sols en Afrique au Sud du Sahara.

Recommandation 18 - Etude des systèmes ancestraux de tenure et d'utilisation des terres.

La Conférence recommande que soit approfondie et généralisée l'étude des systèmes ancestraux de tenure et d'utilisation des terres et que les actions entreprises pour le développement et le perfectionnement de l'agriculture s'intègrent, dans toute la mesure du possible dans un cadre d'inspiration traditionnelle.

Elle recommande en outre que les quatre Comités Régionaux pour la Conservation et l'Utilisation des Sols soient invités à entreprendre d'urgence - à l'échelle régionale - l'étude des traditions agricoles.

Recommandation 19 - Développement de l'Agriculture conservatrice en Harmonie avec les Us et Coutumes Africains

Considérant qu'en certaines régions, des traditions confèrent aux pouvoirs coutumiers le droit de réglementer l'usage de sol en vue de sa conservation et que les populations appliquent parfois traditionnellement des procédés culturels conservateurs, la Conférence recommande que ces coutumes et traditions soient toujours respectées et largement mises à profit pour développer l'agriculture en harmonie avec les manifestations spontanées de la pensée africaine et faciliter ainsi l'acceptation par le paysan africain de méthodes plus élaborées.

Recommandation 20 - Danger de l'Introduction de la Propriété individuelle.

Considérant les efforts supplémentaires que les pratiques de conservation exigent des cultivateurs, la Conférence estime absolument nécessaire que les modes de tenure finalement adoptés, conservent au cultivateur le fruit de son effort.

Toutefois, devant le danger que peut présenter, pour l'évolution des milieux paysans, la possibilité de faire de la terre un objet de spéculation ou d'accaparement, elle recommande aux Gouvernements d'éviter l'introduction prématurée de la propriété individuelle et de prendre toutes mesures appropriées, telle l'interdiction de la vente des terres tant que l'évolution du milieu paysan ou le manque de crédits mis à sa disposition, laisseront libre cours à de telles pratiques.

Recommandation 21 - Limitation de la fragmentation des parcelles dans les zones surpeuplées ou de recasement.

Considérant les fâcheuses conséquences techniques et sociales qu'entraînent, tout particulièrement dans les zones surpeuplées, le morcellement des unités d'exploitation en dessous de la dimension économique minimum, la Conférence recommande que des mesures réglementaires soient prises - tant dans les zones surpeuplées que dans les zones de recasement - pour limiter la fragmentation des parcelles et qu'en outre des règles d'utilisation rationnelle des terres soient imposées dans les zones de recasement.

Recommandation 22 - Utilisation des sols dans un cadre Agro-Sylvo-Pastoral -

Considérant le fait que les interventions destinées à remédier à la détérioration des terres entraînent des conséquences fâcheuses lorsqu'elles sont conçues sans accord général des divers services et des populations intéressées, la Conférence recommande que toute disposition en cette matière, notamment le classement des forêts, fasse l'objet d'une programmation concertée entre les autorités politiques et les services agricoles, de l'élevage et des forêts.

Point 4 b

Recommandation 23 - Education générale de conscience nationale en matière de conservation des sols -

Compte tenu de l'importance considérable qu'il y a à développer le sens de la conservation parmi les jeunes gens de tous les pays, la conférence recommande à tous les Gouvernements en Afrique au Sud du Sahara d'envisager d'urgence que :

- 1 - L'enseignement des principes élémentaires et de la philosophie de la conservation doit constituer une partie indispensable du programme scolaire à tous les niveaux;
- 2 - A cette fin, des mesures doivent être prises sans tarder pour créer une liaison effective, dans tous les pays, entre les services de la conservation et ceux de l'enseignement;
- 3 - Il importe de prévoir, dans chaque cas, les moyens nécessaires pour la formation du personnel enseignant, dans le domaine de la conservation des ressources naturelles, y compris des cours pour les instituteurs déjà en fonction;
- 4 - Il y a lieu d'apporter une attention spéciale à la préparation de livres pour le personnel enseignant et de manuels simples pour les enfants;
- 5 - Toutes mesures possibles doivent être prises pour encourager les mouvements de jeunesse tels que les associations de jeunes fermiers, les clubs et organisations de retour à la terre, etc.

- 6 - Toutes les délégations devront être invitées à faire rapport à ce sujet à la prochaine Conférence Interafricaine des Sols.

Point 4 c

Recommandation 24 - Formation spécialisée du personnel de vulgarisation. Etant donné la nature hautement spécialisée du travail consultatif, et afin d'assurer le travail le plus efficace de la part de tout le personnel de vulgarisation, la Conférence recommande :

- a) qu'une formation spécialisée comprenant les méthodes de vulgarisation les attitudes sociologiques et psychologiques, les évaluations de progrès etc, soit donnée aux agents durant leur formation de fonctionnaires chargés de la vulgarisation.
- b) que partout où il est nécessaire une telle formation soit donnée aux agents en fonction sous forme de cours de courte durée;
- c) que chaque fois qu'il sera procédé à de nouvelles nominations les fonctionnaires désignés possèdent outre leur formation technique les qualités humaines, la personnalité, les aptitudes, l'enthousiasme indispensables aux succès de leur mission, dans ce domaine spécialisé de la plus grande importance.
- d) que les Gouvernements prennent les mesures nécessaires dans l'esprit des observations qui précèdent.

Recommandation 25 - Nécessité d'études ethnographiques et psychologiques des milieux ruraux africains -

La Conférence recommande le développement d'études ethnographiques psychologiques et sociologiques des milieux ruraux africains en vue de l'acquisition des données nécessaires à la formation spécialisées du personnel de vulgarisation agricole et à l'exercice de leur fonction.

Recommandation 26 - Rôle et Education de la femme dans les milieux ruraux africains -

Considérant le rôle primordial de la femme dans l'agriculture africaine et la nécessité d'une éducation domestique de la femme dans les milieux ruraux, la Conférence recommande qu'une vulgarisation agricole doublée d'une éducation domestique soit orientée vers la femme africaine.

Considérant d'autre part que l'action envisagée doit être confiée à du personnel féminin, la conférence recommande que soit institué, partout où ce serait nécessaire, un enseignement spécial pour monitrices agricoles et domestiques.

Recommandation 27 - Statut des services de vulgarisation agricole -

La conférence recommande que le service de vulgarisation agricole ne peut remplir de manière satisfaisante la haute mission qui

.../...

lui est dévolue que si le statut de son personnel lui confère l'autorité administrative et morale indispensable à l'exercice d'une action déterminante sur le milieu rural africain. Elle recommande que soient prises à cette fin, par les Gouvernements Membres toutes les mesures adéquates.

Point 4 d

Recommandation 28 - Nécessité d'une législation en matière de conservation et d'utilisation des sols.

La Conférence, convaincue qu'une législation couvrant l'ensemble du problème est essentielle dans tous les pays pour assurer une bonne conservation et une sage utilisation des sols, recommande à tous les Gouvernements en Afrique au Sud du Sahara d'examiner la question plus avant en vue de l'adoption de mesures législatives efficaces régissant la conservation et l'utilisation des ressources naturelles. (Les Gouvernements devraient intéresser les populations à l'effort général au point que l'initiative d'une législation vienne de ces populations et non des milieux intellectuels). Il y a lieu de faire tous efforts pour obtenir l'appui et l'entière collaboration des populations intéressées.

Section III

Recommandation 29 - Structure du sol -

La conférence recommande que de nouvelles études soient entreprises sur les conditions dans lesquelles les rendements des cultures sont limités par une dégradation de la structure du sol, et sur les moyens les plus adéquats pour reconstituer cette structure et la conserver, notamment le type de jachère et de prairies temporaires en rotation. Elle insiste sur la nécessité d'employer des méthodes d'appréciation de la structure susceptibles de donner une bonne relation avec les observations au champ.

Recommandation 30 - Utilisation des engrais en agriculture autochtone.

Considérant d'une part non seulement les résultats encourageants obtenus par l'emploi des engrais chimiques dans le maintien de la fertilité mais encore l'important accroissement potentiel de productivité des terres qui peut en résulter.

Et considérant d'autre part le grave déclin de la fertilité du sol qui se marque particulièrement là où les systèmes d'agriculture ne sont plus à même d'assurer un équilibre suffisant entre jachères et cultures pour maintenir la fertilité, la Conférence recommande que les recherches relatives aux avantages de l'emploi des engrais chimiques et organiques soient intensifiées et que des efforts soient développés pour encourager leur emploi en agriculture autochtone. Toutefois, afin d'éviter une perte de confiance dans la valeur de cette pratique, il est essentiel de s'assurer que l'emploi de ces engrais soit tout d'abord démontré comme économiquement rentable, ensuite que l'agriculteur africain

soit convenablement instruit de leur utilisation afin que tant les méthodes culturales que la lutte **systematique** contre les parasites animaux et végétaux soient adéquates.

Recommandation 31 - Coût des engrais -

Considérant que le coût élevé des engrais chimiques peut constituer un obstacle à leur utilisation et aussi au développement de l'économie rurale, la Conférence recommande que les Gouvernements membres recherchent les moyens les plus adéquats pour rendre l'utilisation de ces engrais accessible aux agriculteurs à des conditions moins onéreuses.

Recommandation 32 - Régions surpeuplées -

Considérant que les régions surpeuplées de l'Afrique encore soumises au régime de l'agriculture de subsistance n'affronteront les impératifs de leur développement qu'en recourant à des formes intensives d'agriculture et d'élevage,

considérant d'autre part qu'en dehors du recours à l'engrais organique, l'emploi de l'engrais chimique dans un tel contexte économique constitue l'un des meilleurs remèdes techniques à la dégradation progressive de la fertilité des terres, mais

considérant que les conditions économiques rendent cet emploi le plus souvent inapplicable, la Conférence recommande que dans de telles régions on s'efforce d'abord de mettre en place un dispositif agricole et économique susceptible d'ouvrir des débouchés permettant aux paysans et aux Gouvernements de supporter le coût de la fertilisation.

7. CONCLUSIONS

--:--:--:--:--

Les conclusions de la 3^o Conférence Interafricaine des Sols sont fournies par le rapport général du professeur AUBERT. Elles résument les principaux points ayant fait l'objet de discussions et dégagent les principales tendances des études futures :

"Si l'on cherche à comparer la 3^o Conférence Interafricaine des Sols aux deux précédentes, il apparaît d'abord que celle de Dalaba ne diffère guère de celles de Goma et de Léopoldville ; elle en est la suite normale. Cependant s'appuyant sur les travaux si effacés de ces deux réunions tenues au Congo Belge et qui avaient largement déblayé le vaste champ d'études qu'est la Science des sols et de leur utilisation conservatrice, ceux de la Conférence de Guinée ont pu, grâce à un ordre du jour plus restreint, mais plus précis, être poussés plus à fond, au moins sur certains points. Travail sur une surface moins étendue peut-être, mais plus en profondeur.

Dans l'étude de la répartition, de l'utilisation et des possibilités de conservation des sols d'une région déterminée, on constate normalement l'existence de deux phases successives : phase de reconnaissance et phase d'études de détail.

Il serait faux, à ce point de vue comme à tout autre, de prétendre ramener l'Afrique au Sud du Sahara à une entité identique à elle-même en tous ces points. Chaque pays est à un stade plus ou moins avancé de cette évolution. Il n'empêche que maintenant, semble-t-il, grâce à l'extraordinaire effort de grands pionniers, naturalistes et agronomes, comme en ce pays le botaniste Auguste CHEVALIER, le pétrographe Alfred LACROIX, grâce au travail persévérant de tous leurs continuateurs, la phase de la reconnaissance est actuellement terminée à travers l'ensemble de l'Afrique. Il reste encore, de ci, de là, des zones mal connues. Ce qu'il faut surtout, maintenant, cependant ce sont des études détaillées, une expérimentation précise, des expériences parfaitement contrôlées et longuement poursuivies.

En classification des sols, nous demandons des définitions, plus précises ou plus complètes des grandes et moyennes unités, fondées sur la morphologie du profil et sa genèse ; nous devons expliciter davantage, peut-être en introduisant dans nos études une part de pédologie expérimentale, la signification des critères utilisés, leur importance relative.

Dans la connaissance de chacun des sols ainsi définis ne cherchons nous pas, de plus en plus, à préciser leurs propriétés physiques, chimiques et biologiques, tout en reconnaissant leurs possibles variations au cours des saisons ? La complexité toujours croissante des appareils de nos laboratoires n'en serait-elle pas la preuve ?

.../...

- 4' -

En conservation des sols, ne sommes-nous pas parfois arrêtés par une connaissance insuffisamment précise des matériaux sur lesquels nous observons la diminution de la productivité, le ruissellement et l'érosion ?

Les méthodes de conservation que nous appliquons ne sont efficaces que si par une étude précise du milieu humain où nous les développons, nous pouvons les y adapter parfaitement.

Dans l'utilisation de ces sols, nous devons-nous pas apporter plus de précisions dans la caractérisation de notre matériau et des processus d'évolution, trop souvent de dégradation, qu'il subit du fait de la culture ? Toutes ces études approfondies permettent seules d'aborder valablement les comparaisons que nous pouvons faire, à l'intérieur des Comités régionaux à l'échelle de la région, dans les Conférences générales à l'échelle de l'Afrique au Sud du Sahara, peut-être dans quelque colloque, à l'échelle du globe.

Sur le plan de la classification et de la cartographie, la Conférence de Dalaba restera marquée par le succès que représente la mise sur pied de la légende de la troisième esquisse de la carte des sols d'Afrique au 1/5.000.000 et l'établissement, même en cette esquisse, d'une carte qui ne montre plus les tristes blancs de l'ignorance.

Il ne peut nous suffire de connaître sur une carte la répartition des unités pédologiques auxquelles nous donnons des noms, souvent si étonnants au premier abord. Pour pouvoir les utiliser, nous devons mieux les connaître. A ce point de vue, deux grandes directions sont nettement dessinées dans lesquelles le travail devrait être plus poussé : d'une part, la physique et la physico-chimie des sols, non seulement en elle-même, mais surtout en liaison avec la phytotechnie et la bioclimatologie, d'autre part la biologie des sols, aussi bien macro-biologie que micro-biologie. Combien de points d'interrogation actuellement posés ne disparaissent-ils pas alors ?

Si, sur le plan de la conservation des sols, nous cherchons la marque de la présente Conférence, ne voyons-nous pas qu'elle est dans l'importance plus grande attachée à ses aspects économiques et humains ? Qu'il en soit ainsi en République de Guinée en serait-il dû qu'à un inexplicable hasard ? Là encore, bien sûr, la Conférence de Dalaba, est la suite logique des deux précédentes ; ce souci de l'homme n'était absent ni à Goma, ni à Léopoldville, n'en aurait-on pour preuve que certaines recommandations qu'avait si fortement marquées de son empreinte le Professeur LEBRUN dont nous regrettons tous l'absence ici. Les travaux et discussions de la réunion qui se termine ont cependant encore mieux fait ressortir à quel point important les conséquences économiques et humaines de la conservation des sols. En même temps, toutes les méthodes préconisées doivent être ancrées dans le milieu humain d'Afrique qu'elles spécifiques du milieu ; elles doivent aussi partir des traditions agricoles de l'Afrique en gardant les éléments valables, en les améliorant et en les complétant.

.../...

C'est encore ce facteur humain qui doit intervenir dans nos études d'utilisation des sols, en nous assignant les buts à atteindre et en nous forçant à envisager les résultats de nos essais expérimentaux de jachères, d'engrais ou autres, non dans l'immédiat, mais dans le cours de toute une rotation, ou tout au moins de toute une suite d'années. De même, il ne nous est plus possible d'envisager la recherche d'une production agricole plus forte sans prendre en considération ces facteurs et ces conséquences économiques.

Un dernier élément de grande importance vient donner à cette Conférence, tenue dans le pays passionnant du Fouta, une physionomie très particulière ; pour la première fois, une Conférence des Sols est tenue dans un Etat récemment promu à la souveraineté et qui a le dynamisme caractérisant le jeune âge ; ses populations nous en ont donné un témoignage extraordinaire et sans cesse renouvelé. C'est là un aspect psychologique de notre Conférence, mais qui ne doit cependant pas nous faire oublier que l'apport des participants de la présente réunion est d'ordre exclusivement scientifique et technique.

-----ooo0ooo-----