

# Itinéraires de la dégradation des terres de savanes soudano-guinéennes à très faible densité de population, l'exemple de la République Centrafricaine (RCA)

C. Mathieu\*

Keywords: Land degradation — Savannas — Traditional cropping — Infertilization — Transhumance — Mbororo — Central Africa.

## Résumé

*La République Centrafricaine, dont la plus grande partie est occupée par des savanes soudano-guinéennes, présente une des densités de population les plus faibles de l'Afrique tropicale au sud du Sahara.*

*Le phénomène de la dégradation des sols par la culture traditionnelle itinérante et par l'élevage transhumant est pourtant évident malgré le faible taux d'occupation des sols.*

*L'auteur analyse les processus de cette dégradation du milieu de production en rappelant les étapes qui ont conduit l'agriculteur de ces régions du nomadisme cultural à l'infertilisation des sols cultivés et celles qui ont prévalu à la progression constante des éleveurs nomades Mbororos vers les savanes du sud du pays.*

*Il semble que les solutions aux problèmes techniques de la restauration de la fertilité des sols passent obligatoirement par un changement radical des modes de culture allant vers la sédentarisation et la fertilisation via le couple culture-élevage et par un mode réaliste de la gestion des pâturages. Ces changements doivent aussi être accompagnés d'un changement radical des rapports Communauté rurale / Administration dans le sens d'une plus grande compréhension et collaboration des Services Administratifs et d'une plus grande participation acceptée de la population rurale.*

## Summary

*Most of Central Africa is occupied with Soudano-Guinean savannas and presents one of the lowest population density among those tropical South-Sahara Africa regions.*

*The soil degradation phenomenon caused by traditional cropping and transhumant livestock is however evident despite the low occupation ration of soils.*

*The author analyses the process of this degradation of production area re-calling successive circumstances that have induced this agricultural people from primitive cropping system to infertilization of soils and that couple with the progressive movement of nomadic Mbororo breeders toward the southernmost savannas of this country.*

*It seems that the solutions to the technical problems of re-establishment of soil fertility must undergo a radical change in cropping systems going to sedentary life and fertilization by way of the association cropping-livestock production and in a realistic method of grazing management. These changes have to go also with a radical change in relation between rural community and administrative services and a more willing participation from rural population.*

## Introduction

La République Centrafricaine située au Centre de l'Afrique tropicale humide est caractérisée par d'immenses savanes soudano-guinéennes et une des plus faibles densités de population de cette sous-région africaine.

L'occupation actuelle des sols par l'agriculture itinérante est estimée à 1 p.cent du territoire et la population des troupeaux bovins nomades à 2.400.000 têtes. Malgré cette faible occupation, on assiste à une dégradation rapide du milieu de production tant dans le domaine des cultures vivrières que dans le domaine pastoral. L'analyse des deux systèmes d'exploitation montre les processus qui ont conduit à cet état, limités actuellement dans l'espace, mais inquiétants pour l'avenir. Jusqu'à présent, les systèmes d'exploitation sont des systèmes de «cueillette»; un changement radical et rapide des mentalités et des rapports entre communautés rurales et administration devient la priorité pour le maintien de la productivité de ces savanes.

## 1. Le milieu naturel

### 1.1. Schéma morphologique et géologique

La RCA couvre près de 623.000 km<sup>2</sup> entre le 2ème et le 11ème degré de latitude nord et s'étage entre 325 m d'altitude à l'entrée de l'Oubangui au Congo, et 1410 m au Mont Ngaoui; sur la frontière camerounaise. Le relief est une succession de surfaces d'aplanissement séparées par des escarpements, et couvertes par des cuirassements subcontinus sur le soubassement précambrien et discontinus sur les plateaux gréseux. Le profil d'altération ferrallitique atteint fréquemment 30 à 40 m d'épaisseur.

### 1.2. Schéma climato-sociologique

La plus grande partie du territoire centrafricain reçoit plus de 1200 mm de précipitations par an mais avec cependant un gradient pluviométrique de 1600-1800 mm au sud à 700 mm et moins à l'extrême nord-est. On peut ainsi distinguer du sud au nord les grandes zones suivantes

Etude réalisée dans le cadre du projet PNUD/FAO/CAF/82007 Bangui, République Centrafricaine

\*Ecole Supérieure d'Agriculture de Purpan, 31076 Toulouse Cedex, France

Reçu le 28 03.90. Accepté pour publication le 23 01 91.



dizaine d'années.

La population rurale vit dans des villages regroupés et alignés le long des axes routiers ou le long de l'Oubangui ; nous en verrons les raisons plus loin. On a recensé environ 8000 lieux de peuplement et la taille moyenne s'établissait à environ 190 personnes. Une particularité à signaler dès à présent est la forte mobilité des villages et de la population rurale dont nous analyserons aussi les causes.

Dans la zone qui nous préoccupe, le Centre et l'Ouest du pays, en savane soudano-guinéenne, la densité de population rurale varie de 5 à 10 habitants au km<sup>2</sup> avec deux petites zones de 10 à 15 habitants dans la région de Paoua (en Ouham-Pendé) et dans la région de Mobaye sur l'Oubangui.

## 2. De la protoculture au nomadisme cultural

Avant l'arrivée des colons français (1890), il existait en Oubangui une agriculture traditionnelle, bien que simpliste et très primitive, qui était en fait une association de deux systèmes bien différents : le système de protoculture allant de la simple cueillette au jardin de case et le système de nomadisme cultural, agriculture proprement dite, encore peu compliquée, mais faisant cependant intervenir l'effort humain.

Dans la protoculture, la nature fournit presque tous les efforts. L'homme, lui, se contente de récolter les productions diverses, dont il a besoin et qu'il rencontre au cours de ses nombreuses pérégrinations dans la brousse et dans la forêt. Originellement, le ramassage des plantes était effectué pour la totalité des besoins des «protoculteurs», par ordre d'intérêt décroissant : alimentation et boisson, médecine et acte de fétichisme, artisanat : habillement, vannerie, teinturerie, construction, etc.

Les principales plantes alimentaires récoltées étaient des plantes à tubercules (ignames), des plantes susceptibles de donner des brèdes consommées presque tous les jours, plus les plantes à sel, les condiments et plantes à aromates et enfin les fruits (11).

A ce système de cueillette, était associé celui de la protoculture proprement dite où l'homme contribuait au maintien des espèces spontanées par un minimum d'efforts qu'il associait à ceux beaucoup plus importants de la nature.

Cette pratique, très répandue dans de nombreuses populations africaines n'est intervenue en République Centrafricaine que pour trois productions bien différentes : le palmier à huile en bordure du fleuve, les raphias donnant le vin de palme et enfin le *Ficus elastica* dont l'écorce était utilisée à des fins vestimentaires.

Avec ce système, dès qu'une petite agglomération (2 ou 3 cases) s'installait et se stabilisait, le jardin de case était créé. Dans le jardin de case, il faut bannir la conception d'un endroit parfaitement cultivé avec des planches et des semis bien tracés. Il n'était en fait qu'une très petite parcelle où les plantes poussaient en mélange et sans ordre au gré de celui qui les plantait ou les semait.

Au départ, il ne tirait son origine que de la repousse de certains détritiques ménagers jetés derrière la case et issus de restes de récoltes faites dans la brousse. On y trouvait de nombreuses brèdes, plantes à sel ou aromates, piments,

gombos, taros et patates douces puis des bananiers (11).

Le jardin de case revêtait une importance particulière. Il fournissait constamment une nourriture variée, ce que l'Africain affectionnait au premier chef contrairement à ce que pensaient bon nombre d'Européens. Puis sur le plan psychologique, l'homme vivant au milieu de son jardin se sentait chez lui dans un environnement qui avait son individualité propre. Mais ces productions sporadiques et insuffisantes de la brousse, de la forêt et du jardin ne permettaient pas à l'Africain d'assurer sa subsistance dans son intégralité d'où le passage au système de plantation dans la savane ; plantation n'ayant aucun caractère de fixité, elle se promenait au gré des exigences de la culture, de la fertilité des sols, de l'humeur même de l'agriculteur. Le système utilisé était donc celui du nomadisme cultural.

Cette agriculture ancestrale consistait en fait à exploiter le potentiel de fertilité du sol par une succession de cultures de moins en moins exigeantes qui retiraient du sol la totalité ou presque de ses ressources. Arrivée à ce stade d'épuisement, la terre était abandonnée à elle-même et la nature était chargée de rendre au sol sa fertilité première par le truchement d'une jachère plus ou moins arborée, dont la longueur était fonction de la rapidité du recru et de la densité de population.

Pour que ce mode d'exploitation soit pérenne, dans une certaine circonscription géographique, il fallait donc une superficie considérable de terres soit vierges, soit régénérées par la jachère spontanée dont une infime partie seulement était mise chaque année en exploitation. Ces abandons de terres en partie stérilisées par les cultures, même compte tenu de la faiblesse de la démographie des savanes, mais aussi de nombreux sols inaptes à la culture (cuirasses, sols très gravillonnaires, ou trop sableux etc...) ne pouvaient être définitifs car les terrains de parcours auraient dû être beaucoup trop importants et auraient dépassé les limites des trajets pour se rendre à la plantation.

En conséquence, la plantation devait périodiquement revenir sur de vieilles terres précédemment mises en culture, mais, où la fertilité avait retrouvé son niveau primitif d'avant défrichement.

Pour que ce mode d'exploitation puisse se perpétuer, il était indispensable qu'avant chaque réouverture de terre la nature ait restauré le capital fertilité de départ.

Van der Pool (in 11) a défini cette utilisation des sols en nomadisme cultural, selon 3 cas, par une courbe qui est en fait une série d'oscillations de relaxation :

### Courbe 1

La période de jachère est très longue, plus longue que celle nécessaire à la reconstitution de la fertilité première : il y a alors une longue période, où le sol est en équilibre avec la nature et ne s'améliore plus, que l'auteur a appelée «période stérile» (sous entendu pour la production agricole). Le système peut se perpétuer sans aucune précaution.

### Courbe 2

La période de jachère est égale à celle nécessaire à la reconstitution du stock primitif de fertilité. Le sol est exploité au maximum et on se trouve à l'équilibre sol-culture. C'est là, l'utilisation la plus rationnelle des possibilités de régénération par la nature. Mais une extrême prudence est nécessaire.

**Courbe 3**

La période de jachère est inférieure à celle de la reconstitution. Jamais le sol ne peut retrouver sa fertilité première : il s'en suit que les périodes culturales deviennent de plus en plus courtes, que les terres s'appauvrissent de plus en plus et que l'on arrive petit à petit à la stérilisation du sol.

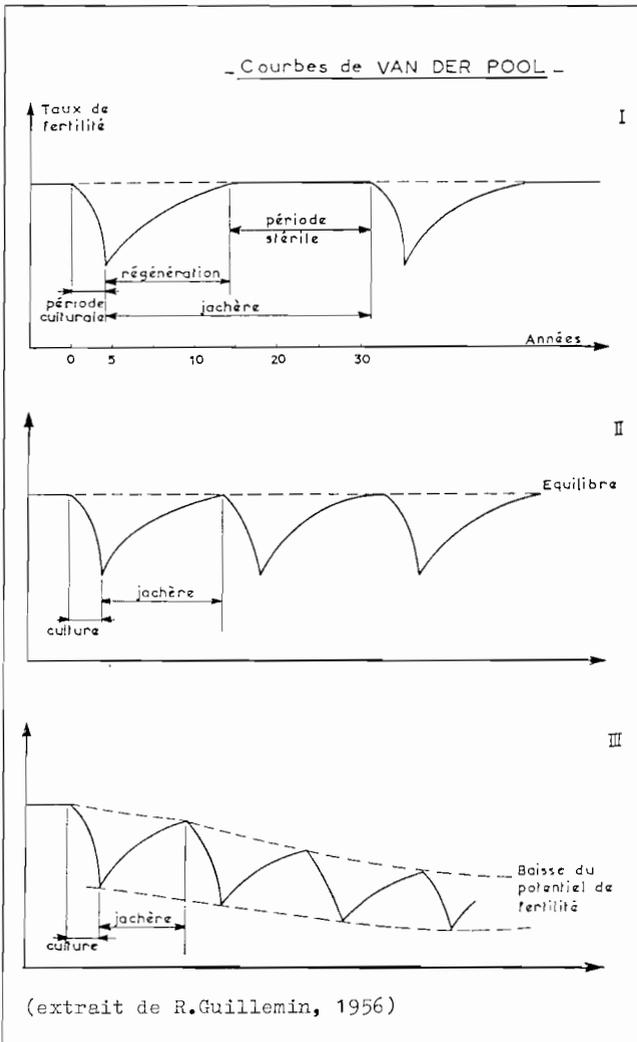


Figure 2 — Courbes de VAN DER POOL  
(extrait de R. Guillemin, 1956)

**3. De la villagisation à l'infertilisation des sols**

Nous voyons donc la fragilité d'un système qui demande, pour être mis en œuvre, une connaissance parfaite du niveau primitif de la fertilité, du temps de régénération par la jachère, du potentiel exploitable, car, si le retour de la période culturale est trop rapide, on arrive à dépasser l'équilibre réversible possible et la nature intervenant seule ne peut plus régénérer le taux de fertilité du départ.

Le premier exemple connu de dilapidation totale du patrimoine foncier en République Centrafricaine date d'avant l'influence européenne et est située dans la Lobaye.

Une concentration humaine s'est produite dans cette région du fait de la pression exercée par deux sultans, Senoussi et

Bangassou, qui ont installé les Bandas vers le fleuve\* (1880-1890). Compte tenu de cette concentration, on a donc assisté à l'évolution des terres selon la courbe 3 c'est-à-dire petit à petit à l'infertilisation du sol.

En conséquence, l'agriculture traditionnelle ne pouvait être conservatrice du sol d'autant que la densité de population ne permettait pas une jachère de longue durée, qui devait être, de l'avis de tous les agronomes au moins égale à 20 ans, (de nombreuses enquêtes ont été faites à ce sujet auprès des vieux autochtones entre 1945 et 1955) (11).

Avec la pénétration européenne, toute l'agriculture traditionnelle disparaît pratiquement. Toutes les transformations apportées par l'Européen vont contribuer à bouleverser complètement l'optique agricole de l'Africain et le terroir rural où il évolue.

La première transformation se situe dans l'alimentation de base. Avant la conquête, le sorgho et l'igname étaient les principales cultures de l'Oubangui. Le sorgho était consommé soit en farine sous forme de pâte, soit en bière.

Vers 1900, le manioc n'avait encore atteint que le sud du territoire. L'introduction se fit très rapidement pour trois causes principales : sécurité dans la fourniture d'aliments d'abord, (il peut être récolté en période de soudure), facilité de culture ensuite, meilleure adaptation aux sols minéraux que l'igname qui exige des sols plus humifères.

La récolte du sorgho pouvait aussi être compromise, soit par des grandes sécheresses, soit par des attaques d'acridiens ; avec le manioc de telles éventualités n'étaient plus à craindre. Une plante, telle que le manioc qu'il suffisait de bouturer et de laisser végéter sans soins ou presque, se devait d'obtenir obligatoirement tous les suffrages de rural « cueilleur et chasseur ». De plus le grenier était supprimé, les racines étaient récoltées au fur et à mesure des besoins.

La seconde transformation qui allait vraiment modifier de fond en comble les structures sociales et l'organisation du paysage rural a été le regroupement des villages. Cette opération, d'origine militaire, avait pour but un mode de contrôle efficace des populations non seulement individualistes mais réticentes, voire hostiles au colonisateur. Ce regroupement était favorable au recrutement de la main d'œuvre nécessaire dans les grandes plantations. La brousse se vide de tous ses habitants qui sont regroupés autour des postes de contrôle, faciles à surveiller. Très vite, par la suite, les postes de contrôles furent reliés entre eux par un réseau peu dense de grandes pistes, telles que nous les connaissons encore aujourd'hui.

Petit à petit, les populations croissantes ont étendu le village, dans le sens de la longueur de la piste. Si bien qu'à présent on peut dire que quasi toute la population rurale a son habitat limité au réseau des pistes principales.

L'inconvénient des gros villages fut l'amointrissement, jusqu'à la disparition, du jardin de case. N'ayant plus suffisamment de place pour réaliser son jardin de case — qui en brousse avait une extension très importante — le paysan a dû conduire ses cultures de case dans les grandes parcelles

\* Région encore actuellement la plus peuplée du territoire (plus de 15 hab./km<sup>2</sup>)

en dehors du village avec une conséquence immédiate, celle de la diminution des espèces cultivées et un appauvrissement de la variation de l'alimentation.

Au bout de quelques années, étant donné les concentrations démographiques des villages, la superficie accordée aux plantations devenait considérable, et, en tenant compte de la succession culturale, très rapidement les cultivateurs ont dû faire des distances énormes pour se rendre à leurs cultures, tout en diminuant considérablement la durée de la jachère spontanée ; celle-ci tombant de 20-25 ans à 8-10 ans actuellement. Il s'ensuivit donc un déséquilibre très net entre la durée des cultures et celle de la jachère nécessaire à la restauration spontanée de la fertilité.

Avec la génération de la culture du coton à partir de 1926, on assiste à une transformation radicale du système de culture où des erreurs fondamentales en matière de gestion de l'espace de production sont commises. Le seul objectif de l'Administration fut le tonnage, le seul moyen de l'accroître fut l'augmentation des surfaces y compris dans des zones totalement inaptes à porter une culture quelle qu'elle soit. Le coton, venant en tête d'assolement, est suivi par des cultures vivrières qui, dans ces endroits infertiles, deviennent insuffisantes pour assurer la nourriture des cultivateurs.

D'autres erreurs agronomiques plus graves ont été commises en culture cotonnière. D'abord celle de l'obligation d'effectuer un défrichage complet, le coton, ne tolérant aucun ombrage. Toutes les parcelles villageoises étant groupées, après la culture ce sont des carrés de superficie non négligeable qui sont donc transformés en une savane nouvelle avec un immense tapis graminéen à *Imperata*, où la forêt sèche, la savane arborée ou arborescente ont pratiquement disparu. Cette savane est de plus livrée chaque année au feu de brousse.

Ajoutons qu'au cours d'une rotation, au niveau de la parcelle, on assiste très vite à une érosion hydrique importante. Or une autre erreur très grave fut l'introduction de la culture en ligne, par obligation d'aboutir à un nombre de plantes à l'hectare bien déterminé. Dès que la pente dépasse 2 p.cent, l'érosion en nappe est nettement visible, immédiatement après les semis, dès les premières pluies. Le sol est littéralement lavé par les eaux de ruissellement emportant ainsi, les matériaux fins et les particules de matière organique, maigre substrat biogène des sols tropicaux acides. Or, l'agriculteur par souci de la moindre dépense d'énergie établit le plus souvent ses cultures dans le sens de la pente, c'est-à-dire dans les conditions optimales d'érosion. Après le coton, en nouvelle saison culturale, après les plantations de boutures de manioc et les semis d'arachide et de maïs, le sol est de nouveau voué à une érosion hydrique facilitée par l'état de surface.

Petit à petit, ce système de culture se traduit inexorablement par un appauvrissement extrême, voire une stérilisation progressive des périmètres des agglomérations regroupées.

Lorsque, sur un même terrain, on compare les caractéristiques pédologiques de la couche superficielle de sols sous végétation naturelle et de sols cultivés depuis des années, on constate, à chaque fois, moins de matière organique et un pH plus acide sous culture (6, 15, 19). Une baisse de 0,7 unité en surface est souvent observée en sols cultivés (6) ainsi

qu'une baisse de 1% de matière organique (15).

Des comparaisons de sols cultivés depuis 45 ans avec des sols voisins restés sous végétation naturelle montrent une baisse de 30% de la macroporosité, une diminution de la stabilité structurale, une baisse du pH de 0,7 unité (6). Concernant l'évolution de la stabilité structurale à moyen terme, la moyenne de ls passe de 0,41 pour le témoin à 0,46 en première année de culture, 0,96 en 4ème année et 1,71 en 8ème année (7). La quantité moyenne d'éléments transportés par l'érosion est directement proportionnelle à l'instabilité structurale du sol (19).

A l'appauvrissement des sols en éléments biogènes par une exploitation agricole abusive et non contrôlée des jachères trop courtes, il faut encore ajouter un appauvrissement des savanes arborescentes par le déboisement intensif de ces zones pour l'approvisionnement en bois de feu.

En conséquence, toutes ces pratiques culturales aboutissent inexorablement à une infertilité prononcée du sol. A partir de cet état, on assiste à deux itinéraires différents selon «l'ancrage» de la population.

Dans le premier cas, celui des grosses agglomérations à caractère citadin avec des infrastructures durables, la population reste sédentaire mais les plantations s'éloignent progressivement de l'agglomération.

Ainsi apparaissent dans les nouvelles zones de culture éloignées de ces centres de culture ce que l'on appelle des cases de plantation, habitations rudimentaires faites en bordures même des champs, et où une partie de la famille passe une grande partie de son temps (soustrayant souvent les enfants aux obligations scolaires!). Autour de l'agglomération vers ces nouvelles zones de culture s'installent des auréoles de désertification croissante. Le front culturel admissible s'éloigne de plus en plus de l'agglomération. Des zones absolument stériles et parfois dénudées occupent les anciens champs (11, 13, 14).

Dans le deuxième cas, celui de villages peu organisés avec une population moyenne ne dépassant pas 200 habitants, le fait courant est d'assister au déplacement complet du village à plusieurs dizaines de km de son lieu d'origine. Ceci dès que les agriculteurs jugent que l'état de productivité de leur terroir agricole a atteint une limite inacceptable. Combien d'emplacements d'anciens villages ne sont-ils pas signalés par des bosquets de palmiers (*Elaeis guineensis*) ou plus souvent de manguiers (*Mangifera indica*), isolés au milieu d'une savane n'ayant pu reprendre son aspect originel même parfois après plusieurs décennies. Si ce phénomène est général à l'ensemble des savanes considérées, il est surtout remarquable le long des grands axes traversant le pays et dans l'Ouaham-Pendé (Paoua) où la population moyenne dépasse à peine 10 hab./km<sup>2</sup>.

#### 4. De la transhumance à la gestion de l'espace pastoral

Une autre facteur de la dégradation du principal milieu de production de la Centrafrique — les savanes soudano-guinéennes — est assurément le surpâturage des zones d'élevage par les troupeaux bovins des éleveurs nomades Mbororo.

L'existence d'un élevage bovin nomade dans les savanes

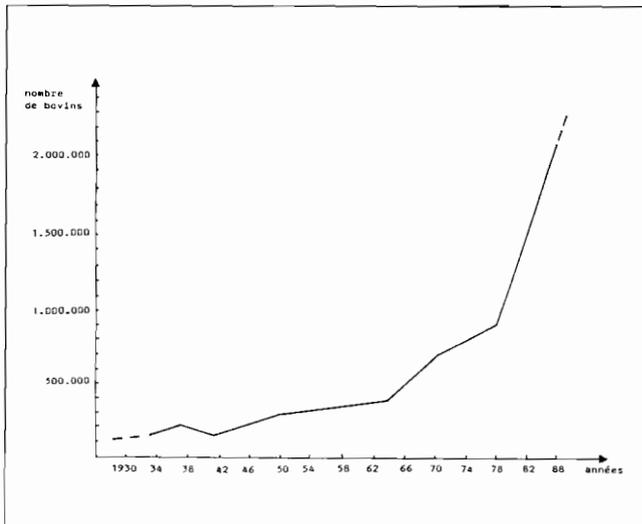


Figure 3 — Evolution du cheptel bovin en République Centrafricaine (d'après J. Boutrais, 1988)

de Centrafrique n'est pas tout-à-fait un phénomène nouveau. Dès 1920, on note l'arrivée au Nord des Mbororos venus du Tchad ou du nord Cameroun. Vers 1930, ils étendent de façon très rapide leur aire de parcours dans l'ouest du pays. En 1933, le cheptel bovin est estimé à 150.000 têtes et à plus de 200.000 en 1937. Les arrivées de Mbororos deviennent incessantes à partir du Cameroun. Les effectifs du cheptel augmentent régulièrement jusqu'en 1965 (4) (voir Fig.3). Jusqu'à cette époque, leur présence est essentiellement localisée dans deux secteurs bien délimités : le premier étant les savanes ouvertes autour de Bambari, le second les plateaux à l'ouest du pays au delà de Bouar et de Bocaranga à *Daniellia oliveri*, *Burkea africana* et *Lophira lanceolata* avec cependant une avancée extrême vers Bossembelé.

La concentration des parcours dans ces zones a des conséquences rapides sur la dégradation des sols (tassement, érosion) et la disparition de la couverture végétale. C'est la ruine des pâturages de ces secteurs. Dès 1961, Benoît Janin décrit en termes très graves la dégradation du milieu due au surpâturage dans la région de Bocaranga. La zone de Bambari n'échappe pas à ce processus dès cette époque, processus qui n'a fait que s'aggraver avec le temps, les Mbororos s'étant très intensément installés autour de cette ville. Une analyse récente (13) autour de cette ville a identifié une superficie minimale de 85.000 ha en réelle voie de désertification et, à notre avis, ce terme n'est pas exagéré.

Mais revenons aux années 60-70. Vers la fin des années 60, le cheptel augmente de plus en plus vite en raison à la fois d'un accroissement naturel des troupeaux sur place, mais surtout à des apports venant des pays voisins. Entre 1975 et 1980, la sécheresse et la guerre civile au Tchad poussent les éleveurs tchadiens à passer en Centrafrique.

A partir de cette situation, l'espace pastoral est complètement modifié ; de nouveaux parcours sont indispensables. Déjà vers la fin des années 1975, on assiste au «remplissage» des savanes comprises entre les deux anciens secteurs d'élevage allant des savanes soudano-sahéliennes au nord aux zones pré-forestières au sud (4). Actuellement, on peut voir des troupeaux dans la grande savane de Baboungué (sud

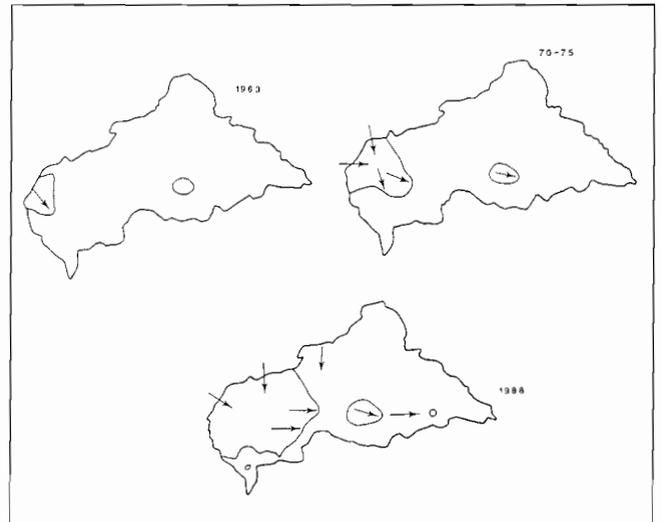


Figure 4 — Progression du cheptel bovin en République Centrafricaine

de Nola) au beau milieu de la forêt dense sempervirente de la Sangha!

A cette expansion du troupeau bovin dans toutes les savanes de la République Centrafricaine qui aura des conséquences inévitables sur la physionomie des végétations, s'ajoutent aussi celles qui découlent du mode de vie des éleveurs nomades Mbororos. Ces derniers très individualistes vivent dans des «campements», distants les uns des autres, le plus souvent de 1 à 2 km et constitués de huttes grossières. Ils ne ressentent d'attaches qu'envers leurs troupeaux, aucune pour la terre nourricière de ceux-ci, qui, sitôt épuisée, sera quittée pour de nouveaux pâturages. Les saisons leur dictent en partie ce comportement puisque leur alternance les oblige à effectuer leur «cueillette» dans des endroits différents au cours de l'année ; pendant la saison sèche, plus au sud, quand les pâturages subtropicaux à *Hyparrhenia subplumosa*, *Panicum phragmitoides* et *Loudetia arundinacea* (17) sont réduits à un tapis brun et sec et que les rivières tarissent, puis retour vers le Nord, dès que les pluies arrivent, pour la période «d'hivernage», en principe au même endroit chaque année, sinon dans la même zone géographique, compte tenu de l'état de productivité du pâturage.

Avec cette extraordinaire augmentation du troupeau bovin dans le pays, ces toutes dernières années, avec la tendance des éleveurs à occuper toutes les savanes soudano-guinéennes et la structure sociale de cette société nomade traditionnelle où l'Islam est omniprésent, les problèmes de l'élevage centrafricain sont nombreux et très complexes. Les difficultés du développement d'un programme de gestion de l'espace pastoral en vue de maintenir sa productivité se heurtent d'abord à l'individualisme, au traditionalisme et à l'insaisissabilité du nomade Mbororo.

Pour essayer de résoudre ces difficultés et de contrôler les éleveurs un tant soit peu en matière de déplacement et de gestion rationnelle des pâturages, le Gouvernement a opté pour l'organisation nationale des éleveurs nomades en les dotant d'une structure communautaire à l'intérieur de laquelle la gestion des pâturages doit être définie. Il s'agit de la Fédération Nationale des Eleveurs Centrafricains (FNEC), orga-

nisation originale, unique en Afrique, reconnue d'utilité publique et sur le terrain de la création d'associations de base, les GIP (groupement d'intérêt pastoral), véritables cellules d'action pour l'approche humaine des éleveurs.

A la suite du Service de l'Elevage des années 50-60 et après une régression de l'appui et de l'encadrement des éleveurs durant les années 70, en 1986 le Chef de l'Etat Centrafricain signe le décret portant création du Projet National de Développement de l'Elevage (PNDE) cofinancé par l'Etat Centrafricain, la Banque Mondiale, le FIDA et le FAC.

Ces deux structures, la FNEC et le PNDE, vont donc devoir aborder l'analyse des problèmes de l'élevage centrafricain sous trois aspects essentiels : l'homme, l'animal et le pâturage, en gardant à l'esprit la très étroite imbrication de ces composantes pour le maintien, voire l'amélioration de la productivité des ressources naturelles à savoir les sols et la floristique des savanes pâturées.

Sur le plan social, la difficulté majeure réside dans l'analphabétisation des responsables des GIP, en particulier et des éleveurs en général. La formation est un objectif essentiel pour permettre l'émergence d'éleveurs dynamiques désireux de participer à l'effort national. Cela doit débiter par la scolarisation des enfants, puis se poursuivre par la sélection et la promotion des fils d'éleveurs pouvant atteindre un niveau scolaire de fin du secondaire.

La formation de «masse» pour détecter des responsables des associations de base, afin de promouvoir l'usage des médicaments vétérinaires est aussi nécessaire et urgente. La formation devient donc l'objectif prioritaire pour démarginaliser le monde nomade pastoral et aider à son intégration dans la vie sociale et économique du pays.

Du point de vue sanitaire, la République Centrafricaine, étant devenue le carrefour des voies de circulation du bétail avec les pays limitrophes connaît une pathologie importée très importante et complexe.

Les plateaux du Nord-Ouest sont surpeuplés en bétail, et de ce fait, les troupeaux descendent de plus en plus au sud. Autrement dit, les troupeaux sont de plus en plus menacés. Autrement dit encore, il faut un suivi sanitaire de plus en plus strict des animaux par les éleveurs. Le FNEC et le PNDE ont donc de nombreuses tâches : fonction de contrôle sanitaire, vaccinations obligatoires, fourniture de médicaments essentiels, gestion des dipping-tanks, lutte contre les glossines, vulgarisation des techniques sanitaires et programme de recherche.

Pour nous aménageurs et protecteurs de l'espace rural, la dégradation du patrimoine agropastoral centrafricain est enclenchée et sera difficile à ralentir, à défaut de s'enrayer.

La transformation du milieu pastoral commence dans les lieux de campements traditionnels et sur les zones saturées en charge bovine pendant la saison des pluies. Cette transformation est plus ou moins rapide selon l'importance du troupeau qui y stationne (80 à 500 bêtes). Durant la saison des pluies, il n'est pas rare que le troupeau passe 15 heures sur 24 dans les environs immédiats du campement. Sur ces surfaces, les charges supportées impliquent à plus ou moins moyen terme (moins de 3 ans) la dégradation du sol

et la désertification du milieu. Cela commence par l'apparition de graminées basses telles que *Chloris pilosa* ou *Sporobolus pectinellus*, caractérisées par une grande puissance de régénération. Elles sont malheureusement recherchées, en vert, par le bétail de sorte que cette appétabilité tend à accentuer la charge et par là-même la dégradation de la végétation et la dénudation des sols. Pour le reste du pâturage, il y a une évolution à tendance monospécifique ou bispécifique d'espèces peu appréciées de la composition floristique initiale (*Panicum phragmitoides* et *Urelytrum digitatum*) (2,17). Il s'agit là d'une modification plus lente mais difficilement réversible de la végétation (2).

La résultante de cette surcharge (piétinement des animaux, éclaircissement de la végétation) est un tassement et une dénudation du sol avec érosion ravissante intense stérilisant le milieu et le figeant dans une forme irréversible si une mise en défens intégral n'intervient pas.

A partir d'observations et d'études sur le terrain et de l'avis même des éleveurs, les causes principales de la dégradation des sols et de la végétation en milieu pastoral sont au nombre de trois :

- la surcharge du pâturage
- le mauvais emploi du feu
- l'insuffisance de la réglementation.

Si l'unanimité se fait pour incriminer la surcharge des parcours et campements, il est difficile d'en évaluer encore aujourd'hui l'importance. Mais les années ont apporté la preuve indéniable de cette affirmation. Des observations permettent de constater que lorsqu'un campement d'éleveurs s'installe, la charge instantanée est telle que la végétation aux alentours disparaît, provoquant une dénudation de la zone. La conséquence pour un éleveur est naturellement la migration. On estime qu'un campement peut couvrir une superficie de 25 à 30 ha. Si au bout de 3 à 5 ans les éleveurs sont obligés d'abandonner ces zones de campement, en les additionnant au fil des années, cela représente des superficies considérables (2).

Un autre facteur essentiel de ces dégradations est le mauvais emploi du feu de brousse. Qu'il s'agisse d'agriculteurs ou d'éleveurs, ces deux catégories de personnes allument souvent des feux précoces (dès novembre) pour nettoyer les alentours des villages et des cultures ou pour rechercher les premières repousses pâturables.

Mais le feu précoce n'assure pas un nettoyage suffisant de la végétation. Les parties non brûlées, car trop vertes encore, ne suffiront pas à assurer un deuxième passage des flammes. Ainsi les mauvaises herbes et surtout les ligneux bas, entameront une rapide et vigoureuse conquête de l'espace disponible. Les graminées de bonne valeur ne seront pas capables de reconquérir la place. Or c'est là un facteur fondamental de la lutte contre la dégradation des pâturages. Enfin, l'insuffisance ou le non-respect de la réglementation reste en outre un point essentiel car il concerne l'homme, tant l'administrateur que l'éleveur. Par le biais des projets, le Gouvernement dicte des mesures de gestion des pâturages mais pour l'éleveur cette gestion pratique est reléguée au dernier plan. Ce dernier continue à penser que l'espace est infiniment disponible.

## 5. Discussions et conclusions

D'un bout à l'autre de l'Afrique, les agriculteurs pratiquaient les mises en jachères et comptaient sur l'activité des recrûs naturels pour la reconstitution de la fertilité des sols, en l'absence de tout apport extérieur d'amendements et d'engrais minéraux.

Nous venons de voir le schéma d'appauvrissement des sols cultivés en République Centrafricaine, appauvrissement qui va se poursuivre inexorablement jusqu'à la stérilité totale du sol avant abandon de celui-ci pour une migration vers de nouvelles zones vierges si aucune intervention concrète («inputs») de l'agriculteur n'a lieu, nous entendons par agriculteur aussi bien le cultivateur que l'éleveur.

Car en définitive, en système de cultures traditionnelles, de tels systèmes n'assurent le maintien des composantes physiques et chimiques de la productivité des terres qu'au prix d'une très faible intensité culturale (peu d'années de cultures continues suivies de longues années de jachères) et d'une consommation d'espace, obligeant, dans le système de villagisation implanté en République Centrafricaine, à une migration régulière le long des axes principaux de pénétration. Les pratiques traditionnelles de culture se montrent ainsi beaucoup moins préservatrices du patrimoine foncier qu'on a pu le croire (18).

Seules les longues périodes de non-culture — 20 ans en zones de savane humide (11) et jusqu'à 30 en zones humides — pour permettre au couvert forestier de se reconstituer (18) assurent la stabilité des systèmes traditionnels de production agricole. Dans ces conditions, l'espace cultivable disponible pour les agriculteurs doit être trois à quatre fois supérieur à l'espace cultivé.

Les immenses savanes de la République Centrafricaine, où il reste, et c'est heureux, d'importantes terres pratiquement vierges et de bonnes qualités physiques et chimiques, doivent faire l'objet d'études approfondies et des plus prudentes. Il est indispensable que le Gouvernement aiguille sa politique de recherche agronomique vers la conservation du capital foncier qui, depuis 50 ans, a été peu ménagé.

En agriculture tropicale sédentaire, des progrès considérables peuvent être réalisés. Les remèdes accessibles par les paysans de ces régions pour maîtriser la dégradation chimique et physique des sols cultivés ou mieux pour améliorer leur fertilité sont connus par les agronomes. Une importante bibliographie existe (9,10,12,18). Ces remèdes ont été expérimentés dans toutes les parties du monde. Mais ce qui sera particulièrement difficile, ce sera l'application des mesures indispensables pour conserver, ou mieux, améliorer le sol; car cette application suppose un changement d'attitude et de mode de vie de la part des populations dans les zones concernées, et un changement du raisonnement des planificateurs et des administrateurs.

En 1956, Guillemin, parlant des progrès réalisables, mettait en garde les responsables de la mise en valeur vis-à-vis de la hantise des statistiques en disant «le tonnage reste bien entendu impératif, mais on ne doit pas conditionner, à lui seul, l'orientation des efforts consentis en matière d'agriculture. La notion de pérennité doit peu à peu supplanter celle du volume» (11). Nous ajoutons que l'amélioration des sols cultivés sans longue jachère doit être l'objectif fondamental de séden-

tarisation des agriculteurs, cette amélioration faisant l'objet d'un programme suivi de la recherche agro-pédologique.

La Centrafrique présente un espace agricole ouvert non saturé, avec une moyenne de population variant de 4 à 10 hab./km<sup>2</sup> dans la zone soudano-guinéenne. Mais comme nous l'avons fréquemment fait remarquer, cette population est concentrée le long des principales pistes, laissant à l'intérieur du réseau de vastes espaces non utilisés parce que non accessibles.

En systèmes d'agriculture et d'élevage traditionnels, on estime à 35 hab./km<sup>2</sup> la densité de population supportable par de tels systèmes (source: Banque Mondiale, 1985 in 18). La localisation des populations en Centrafrique n'a-t-elle pas atteint ou dépassé une telle densité dans les zones réellement utilisées par ces populations? Une enquête sur cette question serait des plus utiles. Cette hypothèse nous amène à considérer la perspective d'une saturation foncière localisée et nettement circonscrite non plus en milieu ouvert mais en espace confiné et limité. Dans cette perspective la plus immédiate, peut-on éviter la dégradation du système de production?

Là aussi de nombreux exemples africains ont montré que dans de telles situations les agriculteurs ont été conduits à mieux cultiver les superficies réduites dont chaque actif dispose en adoptant leurs systèmes au milieu et non l'inverse. De nombreuses études à ce sujet ont été faites au Niger, au Togo, au Sénégal (18), au Burundi (8,16), pour ne citer que quelques cas et chaque fois, dans des systèmes stabilisés et reproductibles, les rendements des cultures étaient supérieurs en système intensif à ceux du système traditionnel. Les surcroûts de rendement sont dus essentiellement:

- à une utilisation ou une meilleure utilisation de la fumure organique (compost + fumier) et une restitution systématique des résidus de culture (+ paillage)
- un meilleur entretien des champs cultivés (sarclage, bina-ge) et une meilleure préparation du sol.

Ces pratiques assurent une moindre dégradation, voire une amélioration des états de surface, une augmentation du pH, une meilleure disponibilité des éléments biogènes et enfin une augmentation de la réserve hydrique.

L'agriculteur devient fertilisateur en se comportant en écologiste plutôt qu'en utilisateur d'engrais. Il s'attache à perfectionner toutes les techniques de conditionnement du sol à l'aide de moyens locaux ainsi que les façons culturales, dans le but d'obtenir un agro-système cohérent et reproductible. Une attention particulière doit être accordée au bilan humique, aux symbioses bénéfiques, aux façons et aux systèmes culturaux (20).

Il s'agit donc d'enclencher le «cycle de la fertilité»; pour cela il est indispensable d'introduire et d'adapter chez le cultivateur l'élément-élevage producteur indispensable de fumier. L'obligation d'une révolution agricole du type «fourrage-fumier» (par l'agro-sylvo-pastoralisme) est un préalable à l'amélioration de la fertilité des sols des savanes soudano-guinéennes de la Centrafrique avant d'envisager un quelconque apport d'engrais chimique. La matière organique par sa minéralisation est la première source de cations susceptible d'améliorer le taux de saturation du complexe argileux et de relever le pH. L'animal domestique n'est-il pas le meilleur apport d'humus nécessaire au milieu considéré. Le

premier pas à franchir consiste dans l'introduction des moyens à produire l'humus.

En matière d'élevage bovin par les nomades Mbororos, la lutte contre la dégradation des pâturages passe impérativement par la capacité et la volonté de ces éleveurs à accepter les mesures proposées par l'Agence Nationale de Développement de l'Elevage (ANDE) sur la base de ses études et réalisations en cours.

La période des actions est l'éducation et l'information des éleveurs sur la nécessité de préserver le pâturage. Le travail se fait grâce aux Groupements d'Intérêts Pastoraux (GIP) et il peut être renforcé par des émissions de radio-rurale.

La création des zones d'action agropastorale (ZAGROP)\* en vue de la sédentarisation des éleveurs et de l'intensification de l'élevage doit se poursuivre en parallèle avec un suivi détaillé de l'évolution de ces espaces. Les études à ce sujet dans les savanes soudano-guinéennes sont encore à leur tout début et les solutions aux problèmes n'en sont encore qu'à leur balbutiement.

Les moyens efficaces à mettre en œuvre pour préserver cet espace de production doivent encore attendre les résultats de la recherche. Certes, certaines orientations et solutions se dessinent mais les nombreuses contraintes traditionnelles ou techniques seront longues à maîtriser.

A ce jour, on peut conclure que la gestion du pâturage n'existe pas en Centrafrique, que la part des pâturages devenus inutilisables augmente chaque année. Il est donc très urgent de réagir et de rechercher un schéma d'utilisation moins dégradant. Pour l'Ombella-Mpoko (préfecture du centre-ouest, avec la ville de Bossembélé) l'échéance de fin d'exploitation s'élevait en 1983, au rythme de dégradation de 30.000 ha/an, à 21 ans (Audru in 17). Comme pour toutes transformations en milieu agricole africain, les objectifs d'un système protecteur des pâturages ne pourront être efficaces qu'à condition d'introduire des actions simples et surtout progressives ayant la confiance des éleveurs (utilisation

de l'espace, charge utile/ha, géographie des transhumances, feux de brousse, mise en défens, etc...).

En Centrafrique, les zones pâturables disponibles restent importantes, mais toute contrainte trop forte se traduirait purement et simplement par le départ des éleveurs vers ces espaces disponibles et à fortiori la création de nouvelles zones dégradées.

En conclusion, après cette analyse qui fait apparaître les problèmes mais aussi les moyens de les résoudre, pour préserver l'espace productif du pays, il faut finalement éduquer l'homme dans ses rapports avec le sol dont il dépend. Les sols agricoles et pastoraux se dégradent, pour l'instant en superficie encore peu importante par rapport à l'ensemble des sols cultivables, mais il faut stopper cet itinéraire néfaste. Sans négliger les sommets de l'édifice, c'est aux fondations que la primauté doit être accordée.

La stratégie adoptée doit reposer sur la participation active et volontaire des populations rurales. La participation ne peut être ni imposée, ni limitée à une simple consultation des intéressés, elle doit se fonder sur une association véritable, dès la conception, dans le domaine de la planification, du choix et de la mise en œuvre des programmes. Toutes les interventions (lutte anti-érosive, réglementation des feux de brousse, création de compostières, gestion des pâturages, etc...) doivent être comprises et acceptées par la population ; pour cela il est indispensable qu'elles soient très utiles, c'est-à-dire qu'elles contribuent à une amélioration sensible et rapide des rendements, des revenus et des conditions de vie. Seuls les aménagements et les changements souhaités par la population auront des chances d'être entretenus par elle.

Il est aussi préférable que les services de l'Administration aient plus un rôle d'animation, d'assistance technique et financière, qu'un rôle de réalisation entraînant une substitution de fait aux agriculteurs.

Introduire le changement et favoriser la créativité reste le privilège et la responsabilité des Autorités Nationales et du Gouvernement.

\* Les ZAGROP sont des zones de savane réservées à l'élevage. Elles sont bien séparées des zones agricoles et gérées par les groupements à l'intérêt pastoral (GIP). Le nombre d'éleveurs y est limité par la capacité d'accueil des pâturages.

## Références bibliographiques

1. Benoit-Janin P., 1961. «Etude de l'érosion due au surpâturage autour de la ferme de Barki (sous-préfecture de Bocaranga)», ORSTOM, 10 p. Bangui.
2. Berekoutou M., 1990. «Dégradation des sols et stratégie de conservation en vue de leur utilisation rationnelle, le cas de l'élevage» Rapport, Dir. de l'Agropastoralisme, ANDE, 9 p., Bangui.
3. Boulvert Y., 1986. «Carte phytogéographique à 1/1.000.000, République Centrafricaine» ORSTOM, notice 104, 131 p. 35 cartes, Paris.
4. Boutrais J., 1988. «Des Peuls en savanes humides. Développement pastoral dans l'ouest centrafricain», ORSTOM, 383 p., Paris.
5. Bruzon V., 1989. «Notes inédites» et com. orale, Programme de Développement de la Région Nord, Bangui.
6. Cointepas J.P. et Makilo R., 1982. «Bilan de l'évolution des sols sous culture intensive dans une station expérimentale en milieu tropical humide», Cah. ORSTOM, série. Pédologie, Vol. **XIX**, n°3, pp. 272-282, Paris.
7. Combeau L. et Quantin P., 1963. «Observations sur la variation dans le temps de la stabilité structurale des sols en région tropicale», Cah. ORSTOM, Série Pédologie, n°3, pp. 17-26, Paris.
8. D'Haese L. et Ndimira P.F., 1985. «Etude multidisciplinaire des systèmes d'exploitation agricole de la région d'Ijenda. phase descriptive, t.1» Fac. Sc. Agro., Univ. du Burundi, texte ronéot, 270 p. + annexes.
9. Daizell H.W., Biddlestone A.J., Gray K.R. et Thurairajan K., 1988. «Aménagement du sol : production et usage du compost en milieu tropical et subtropical» Bull. pédo. N°56, FAO, 165 p., Rome.
10. Dupriez H. et De Leener Ph., 1983. «Agriculture tropicale en milieu paysan africain», L'Harmattan, 280 p., Paris.
11. Guillemin R., 1956. «Evolution de l'agriculture autochtone dans les savanes de l'Oubangui», l'Agronomie Tropicale, Vol. **XI**, n°1, pp. 39-61, n°2, pp. 143-176, n°3, pp. 279-309, IRAT
12. Greenland D.J. et Lal R., éd. 1975. «Soil Conservation and Management in the Humid Tropics», Wiley, 283 p., N.Y
13. Kokamy-Yambere S., 1989. «Reconnaissance des principales formes

- de dégradation des sols dans la région de Bambari», BNPCS, MDR, 17 p., 5 photos. 1 carte 1/200.000, Bangui.
14. Kokamy-Yambere S., 1990. «Reconnaissance des principales formes d'érosion et de dégradation des collines de Bangui», BNPCS, MDR, 16 p. 5 photos, 3 cartes 1/200.000, Bangui.
15. Mathieu C., Ngouanze F., Doko P. et Ousman A., 1988. «Etude des sols pour la réinstallation des terres agricoles entre Boyali et Botami s/ préfectures de Boali et Bossembélé», BNPCS, MDR, texte ronéot., 63 p. + 6 cartes 1/25.000, Bangui.
16. Mathieu C. et Ntagumana F., 1991. «Dynamique des systèmes de production en zone tropicale à très forte densité de population: un cas d'étude par l'analyse de photographies aériennes. en montagne du Mugamba. au Burundi», L'Agriculture Tropicale, sous presse.
17. Mathieu R., 1988. «Mode d'utilisation des pâturages de saison des pluies par les éleveurs Mbororos, région de Bossembélé, Rép. Centrafricaine», Rapport de stage, 57 p., 13 photos, 4 annexes, ESA Purpan, Toulouse.
18. Pieri C., 1989. «Fertilité des terres de savanes», CIRAD, 444 p. Montpellier
19. Quantin P. et Combeau A., 1962. «Erosion et Stabilité structurale du sol», Commission d'érosion continentale, pp. 124-130. A.I.H.S., n° 59.
20. Wouters J., 1984. «Considérations sur la recherche agronomique en matière de fertilisation en conditions tropicales», Tropicultura, 2, 1, pp. 26-28. AGCD, Bruxelles.

C Mathieu, Belge, Ingénieur d'Agriculture (Huy), D.E.S. de Sciences Naturelles et Maître es Sciences (Paris) Docteur en Sciences (Lg), Professeur de Science du Sol à l'Ecole Supérieure d'Agriculture de Purpan. 75 voie du TOEC, 31076 Toulouse cedex, France.

#### 44e Internationaal Symposium over Fytofarmacie en Fytiatrie.

plaats zal vinden op dinsdag 5 mei 1992 in de lokalen van de Faculteit van de Landbouwwetenschappen, Universiteit Gent (België).

Volgende onderwerpen zullen aan bod komen:

- Insecticiden, Entomologie, Nematologie, Toegestapte Bodemzoölogie.
- Fungiciden, Fytopathologie, Fytovirologie, Fylobacteriologie.
- Herbiciden, Herbologie, Plantengroeieregulatoren
- Biologische en Geïntegreerde Bestrijding
- Residu's, Toxicologie, Formuleringen, Toepassingstechnieken

De samenvattingen van de mededelingen zullen aan de deelnemers beschikbaar gesteld worden in het Engels.

De voorgestelde mededelingen zullen gepubliceerd worden in de «Mededelingen Faculteit Landbouwwetenschappen Universiteit Gent».

Alle briefwisseling dient gericht te worden aan:

#### The 44th International Symposium on Crop Protection

will take place on May 5th 1992 at the Faculty of Agricultural Sciences, University of Ghent (Belgium).

The following topics will be treated:

- Insecticides, Entomology, Nematology, Applied Soil Zoology
- Fungicides, Phytopathology, Phytovirology, Phytobacteriology.
- Herbicides, Herbology, Plant Growth Regulators
- Biological and Integrated Control
- Residues, Toxicology, Formulations, Application Techniques

The summaries of the papers will be made available to the participants in English.

The proceedings will be published in the «Mededelingen Faculteit Landbouwwetenschappen Universiteit Gent».

All correspondance is to be sent to:

#### Le 44e Symposium International de Phytopharmacie et de Phytiatrie

se tiendra le mardi 5 mai 1992 dans les locaux de la Faculté des Sciences Agronomiques, Université de Gand (Belgique).

Les sujets suivants seront traités:

- Insecticides, Entomologie, Nématologie, Pédologie Appliquée.
- Fongicides, Phytopathologie, Phytovirologie, Phytobactériologie.
- Herbicides, Herbologie, Régulateurs de croissance des plantes
- Lutte biologique et intégrée
- Résidus, Toxicologie, Formulations, Techniques d'application.

Le recueil des résumés des communications sera mis à la disposition des participants en Anglais.

Les comptes-rendus seront publiés dans les «Mededelingen Faculteit Landbouwwetenschappen Universiteit Gent».

Toute correspondance est à adresser au:

Dr. ir. W. Steurbaut, Faculteit van de Landbouwwetenschappen, Coupure Links 653, B-9000 Gent (België) - (Tél. 32(0) 91 64 60 11, Telefax 32(0) 91 64 62 49).