



COMMISSIONS TECHNIQUES DE LA RECHERCHE  
AGRONOMIQUE ET ZOOTECHNIQUE

15 - 19 MARS 1982

ORSTOM  
CENTRE DE OUAGADOUGOU

ACTIVITES DE L'ORSTOM DANS LE DOMAINE  
DE LA RECHERCHE SUR LES SYSTEMES DE PRODUCTION  
AGRO-PASTORAUX ET LES PATURAGES SAHELIENS  
EN HAUTE-VOLTA

---

M. GROUZIS, P. MILLEVILLE, M. SICOT.

Les recherches menées par l'ORSTOM dans l'O.R.D. du Sahel recouvrent d'autres aspects que l'agronomie proprement dite. Elles ont eu pour but, avec le Projet "mare d'Oursi", d'associer des disciplines variées à l'étude d'un écosystème type sahélien pour en exprimer ses caractéristiques, ses possibilités et ses contraintes. Un des programmes engagés a porté sur les systèmes de production agro-pastoraux de cette région, et concerne la manière dont l'agriculteur et l'éleveur (qui sont d'ailleurs le plus souvent la même personne) tirent partie du milieu à des fins de production. En matière d'élevage, cette recherche sur les systèmes de production est étroitement liée aux études portant sur les ressources du milieu, et particulièrement sur la productivité des pâturages naturels. Depuis 1980, l'ORSTOM est associé au Projet de Développement de l'Elevage du nord de l'O.R.D. du Sahel pour lui apporter son appui dans les domaines de l'écologie, de la zootechnie et de l'étude des systèmes d'élevage mis en oeuvre dans cette région.

O.R.S.T.O.M.

Fonds Documentaire

N° : 02708

Cote B

Date 1 - 11 1982

## 1 - Pâturages naturels

La détermination des potentialités pastorales et l'aménagement d'une zone nécessitent une bonne connaissance de la nature des pâturages, de leur productivité et de leur dynamique, c'est-à-dire leur évolution en fonction des facteurs du milieu, et ce, d'autant plus que les pâturages naturels en zone sahélienne représentent près de 95 % de l'alimentation du bétail.

C'est pourquoi les recherches menées dans le nord de la Haute-Volta (400 mm de précipitations annuelles) depuis cinq ans

Les observations ont porté sur :

- l'établissement de la végétation
- la dynamique de la production
- les aspects évolutifs.

111 - Etablissement de la végétation

La production d'un couvert herbacé dépend avant tout de la mise en place du peuplement et par conséquent du stock de semences disponible, de leurs caractéristiques morphologiques et

- une phase de décroissance correspondant à la dégradation naturelle et à la consommation.

L'étude de la contribution des différentes espèces à la

121 - de suivre les variations interannuelles de la production d'une zone assez étendue, de la relier aux facteurs du milieu, en particulier aux précipitations et par conséquent d'en déduire une formulation prévisionnelle.

Ainsi pour la région d'Oursi, il nous a été possible de formuler la production herbacée en fonction de la pluie moyenne par la relation :  $y = 0,22 P_m + 13,5$  *X* en *quelques unités*.

Etendue à l'ensemble de la chronique pluviométrique constituée pour OURSI, cette relation biomasse-pluie permet de déterminer la production fréquentielle, et par conséquent la charge fréquentielle correspondante. On peut dire par exemple que tous les deux ans la production moyenne à l'hectare est de 1 tonne ;  
 la charge correspondante est d'environ  $6,1 \text{ tmm}^{-1}$  C. =  $1,5 \text{ tmm}^{-1}$



## 2 - Etude des systèmes de production agro-pastoraux

La plupart des systèmes de production de l'Oudalan associent agriculture et élevage (et souvent d'autres types d'activités) que l'on peut considérer comme deux systèmes techniques différents, bien qu'entretenant entre eux certains rapports (de concurrence et de complémentarité) et contribuant tous deux à atteindre les objectifs que se fixe un groupe familial. Les recherches entreprises se sont attachées à rendre compte du fonctionnement de ces systèmes et de leurs interférences, en privilégiant les techniques mises en oeuvre par l'agriculteur et l'éleveur : quelles décisions sont prises, quelles en sont les conséquences au niveau de la production, et comment sont faits ces choix ? Le but est par conséquent de découvrir la cohérence (postulée) du système de production, et de dégager de cette analyse globale les contraintes sur lesquelles il serait possible d'agir pour que le système exprime plus efficacement ses possibilités.

### 21 - Les systèmes de culture

Cette recherche a porté au total sur 5 campagnes agricoles consécutives et s'est exercée à plusieurs niveaux :

- l'exploitation agricole : objectifs de production, moyens disponibles (terre, main d'oeuvre), organisation du travail, assolement, résultats économiques.
- la parcelle : calendrier cultural, prises de décisions, observation des techniques mises en oeuvre et de leurs résultats, successions culturales, temps de travaux, hétérogénéité intra-parcellaire des rendements.
- la station, petite surface de référence située dans la parcelle

- le champ d'expérimentation, nécessaire pour tester en milieu contrôlé certains effets constatés en parcelle paysanne, et créer d'autres situations qui ne peuvent y être observées (fortes densités de semis, fertilisation chimique,...).

Les principaux résultats acquis par cette recherche concernent :

- la caractérisation et le fonctionnement de l'unité de production ainsi qu'une quantification des surfaces cultivées, des productions et des rendements obtenus.
- les besoins en travail des différentes opérations culturales et une analyse des techniques (modalités de réalisation et efficacité). Il a pu être montré en particulier la grande variabilité du temps de sarclage à l'hectare, imputable notamment aux différences de texture et d'état de surface du sol.
- l'influence des facteurs les plus marquants sur le rendement du mil : date de semis, densité de semis, fertilisation, type de sol. L'importance primordiale de la date de semis sur le rendement du mil conduit à conclure, au moins pour les sols dunaires, à l'effet défavorable que pourrait présenter une préparation du sol (opération longue, compte tenu des surfaces mises en culture, qui pourrait faire perdre le bénéfice d'un semis précoce). Par ailleurs se pose sous ces conditions climatiques le problème de la fertilisation chimique en liaison avec l'alimentation en eau. Une recherche complémentaire pourrait être conduite sur les doses et les modalités d'apport des éléments fertilisants en situation de déficit hydrique (fréquente en région sahélienne).
- les principales contraintes qui limitent la production actuelle :
  - . saturation de l'espace cultivable, tendance à la culture continue et mise en valeur de sols à aptitude agricole marginale.
  - . inadaptation des techniques traditionnelles à la mise en culture des bas-fonds, où les défrichements progressent d'année en année (sorgho).



. coulot d'étranglement en travail pour le sarclase, problème

Ces études de cas doivent permettre de juger du fonctionnement de différents systèmes d'élevage, et, en particulier (comme pour le système de culture) de comprendre les prises de décision technique des éleveurs.

Une deuxième enquête sera réalisée dans les mois qui viennent pour acquérir une image plus représentative des systèmes d'élevage de l'Oudalan. A partir des résultats acquis dans l'étude précédente, elle aura pour but de faire une typologie de ces systèmes. qui se révèlent particulièrement variés et ne rencontrent

La combinaison de ces différentes activités est un facteur déterminant de régulation du système de production et contribue à la fois à réduire les risques et à pallier les insuffisances de tel ou tel secteur. Il est donc indispensable dans ces recherches de mettre en évidence ces interrelations pour comprendre globalement à la fois les objectifs que se fixent les agriculteurs - éleveurs

Elle doit ainsi aboutir à hiérarchiser les actions à entreprendre pour assurer de meilleures chances d'adoption et de diffusion des techniques améliorées mises au point par la recherche expérimentale.

Il reste que l'approche au niveau du système de production, si elle est nécessaire, ne peut tout résoudre. Certains problèmes, tels que la charge des parcours et la dégradation du milieu, se posent à l'échelle d'un espace qui englobe l'unité de production, et l'on peut souvent constater des contradictions entre les intérêts de ces cellules de production et ceux que l'on peut juger souhaitables au niveau régional. Il existe par ailleurs des flux qui font que non seulement les systèmes de production sont en liaison permanente entre eux, mais encore que les problèmes de développement rural doivent aussi se poser dans certains cas en termes de complémentarité inter-régionale. C'est en particulier le cas du développement conjoint de l'agriculture et de l'élevage en zone soudano-sahélienne. Il serait par conséquent souhaitable d'élargir le champ de recherche, et un prolongement logique de ce programme pourrait être l'étude des rapports entre agriculture et élevage le long d'un transect zone sahélienne (300-400 mm) - zone soudanienne (800-1000 mm) pour examiner la modulation des propositions techniques qui pourrait être proposée ainsi que les possibilités d'une approche plus régionale des problèmes de développement rural.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- MILLEVILLE (P.), GROUZIS (M.), 1978. - Ressources du milieu dans le sahel voltaïque. Bulletin du CESA0, n° 2, 12-13.
- SICOT (M.), 1978. - Analyse préliminaire des données recueillies en 1977. Critique des principes de base du bilan hydrique en milieu sahélien. ORSTOM, DGRST, Rapp. multigr. 76 p. + ann. h.t.
- GROUZIS (M.), 1979. - Structure, composition floristique et dynamique de la matière sèche de formations végétales sahéliennes (Mare d'OURSI, Haute-Volta). ORSTOM-DGRST, Ouagadougou, 56 p. + fig. tabl. cartes.
- MILLEVILLE (P.), 1980. - Etude d'un système de production agropastoral sahélien de Haute-Volta. 1ère partie : le système de culture. CRSTOM Ouagadougou, rapp. multigr., 66 p. + fig.

- MILLEVILLE (P.), MARCHAL (J.), 1981. - Enquête sur l'utilisation de quatre mares temporaires de l'Oudalan et l'opportunité de leur aménagement. ORSTOM, Ouagadougou, rapp. multigr., 13 p. + 1 carte.
- KONDABO (M.), 1981. - Elaboration du rendement du mil dans un système de culture sahélien de Haute-Volta : étude de situations en parcelles paysannes. Mémoire de fin d'étude, I.S.P. - ORSTOM Ouagadougou, rapp. multigr., 39 p. + fig.
- NIAMALY (N.), 1981. - Disponibilités fourragères, charge en bétail et modes de conduite des troupeaux dans un périmètre sahélien : mare d'Oursi (Haute-Volta). ORSTOM Ouagadougou, rapp. de stage, multigr., 26 p. + annexes.
- GROUZIS (M.), 1981. - Evaluation des effets sur les parcours des actions du projet de développement de l'élevage au sahel : propositions d'études. 5 p. dact. ORSTOM, Ouagadougou.
- GROUZIS (M.) NIGABSSARI (M.) 1981. - Herbier du Centre ORSTOM :

MILLEVILLE (P.), COMBES (J.), 1982. - Note sur l'utilisation et  
le projet de surcreusement de la mare de Souringou.  
ORSTOM Ouagadougou, rapp. multigr., 6 p. + 1 carte.

A paraître en 1982 :

MAILLÉRAY (Y.), MILLEVILLE (P.) - Facteurs et élaboration du