

LA RECOLTE DES FOURRAGES DANS LES PAYS CHAUDS

Cette réunion technique spécialisée, organisée par le C.E.E.M.A.T. avec la participation effective de l'I.E.M.V.T., du C.N.E.E.M.A., et de l'I.R.A.T., a eu lieu le lundi 6 Mars 1978 et a rassemblé une cinquantaine de personnes.

Nous donnons ci-après de larges extraits de chacune des trois communications présentées, ainsi que l'essentiel des questions abordées au cours des discussions.

Il s'agit en effet d'un sujet très important, mais rarement étudié (pour les pays chauds), bien qu'il conditionne le développement de l'élevage dans les années à venir.

CONTRAINTES ET BESOINS IMPOSES PAR LA RECOLTE ET LA CONSERVATION DE FOURRAGES

G. BOUDET

(Directeur de Recherches Agropastorales à l'I.E.M.V.T. : Institut d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux, 10 rue Pierre Curie - 94700 Maisons-Alfort)

Sous un climat à saisons nettement tranchées, la mise en réserve de fourrages pour la saison défavorable paraît être la seule solution raisonnable pour y améliorer l'élevage. Pourtant cette idée, bien que toujours remise en avant, ne semble pas devoir se matérialiser dans les faits. Comment se l'expliquer et si possible comment contourner les obstacles à l'amélioration de l'élevage par la récolte et la conservation des fourrages ?

Quelle est la situation de l'élevage en milieu tropical et particulièrement en Afrique francophone ? Quelles sont les hypothèses d'avenir et comment envisager une production de matériel agricole adapté ?

COMPARAISON DE LA SITUATION ACTUELLE EN PAYS INDUSTRIALISES ET PAYS TROPICAUX

La récolte et la conservation des fourrages sont devenues pratiques courantes et depuis longtemps en pays industrialisés tant pour la saison difficile que pour la saison favorable. La récolte des fourrages pour distribution en vert à l'auge, la conservation de foin et d'ensilage sont actuellement réalisées le plus souvent en motorisation et des machines adaptées se trouvent aisément dans le commerce pour la coupe, le conditionnement des fourrages (découpage, écrasage, fanage, déshydratation), le transport, le stockage sous forme de foin, d'ensilage ou d'agglomérés, et la distribution.

Dans les pays tropicaux, il n'existe pas de matériel local spécifique et pourtant les conditions de l'élevage sont particulières. Par exemple, sur 24 millions de têtes de bovins recensées en 1972 en Afrique tropicale francophone, 20 millions sont concentrées dans les 6 pays du Sahel : Mauritanie, Sénégal, Mali, Haute-Volta, Niger et Tchad. Sur environ 3.200.000 km² de parcours ou pâturages naturels, la charge moyenne en bovins est de 6 bovins au km² (1 bovin pour 16 hectares).

Traditionnellement, l'élevage se pratique selon 3 schémas différents adaptés aux conditions climatiques :

— pour une pluviosité inférieure à 600 mm par an

répartis sur 2 à 3 mois, l'élevage est transhumant sur des parcours peu affectés par l'implantation de champs cultivés et la charge annuelle y oscille entre 10 à 15 ha par tête de bétail de 250 kg de poids vif.

— pour une pluviosité annuelle comprise entre 600 mm et 1 mètre, l'élevage est plutôt en compétition avec une polyculture sur petites exploitations rassemblées en villages de sédentaires.

— pour une pluviosité supérieure, l'élevage devient une spéculation secondaire par rapport à l'agriculture et constitue plutôt une forme d'investissement, d'épargne, ou même de prestige.

Au stade actuel, l'élevage traditionnel est donc à confronter à l'agriculture, les deux spéculations pouvant être totalement séparées ou au contraire très imbriquées et rentrant parfois en compétition plutôt qu'en association. Parallèlement, l'élevage d'un secteur « modernisé » a pu apparaître localement dans les centres de recherches agronomiques et zootechniques, dans de grandes exploitations d'élevage ou de cultures industrielles associant une spéculation élevage. Seul ce secteur « modernisé » est pour l'instant intéressé par la mécanisation de la récolte des fourrages et leur conservation. Ceci explique le faible impact africain des techniques et des machines spécialement mises au point pour satisfaire les besoins des pays tropérialisés.

PERSPECTIVES REGIONALES D'AVENIR

REGIONS SAHELIENNES

L'élevage traditionnel est placé sous le signe du déplacement permanent du bétail et des hommes pour la recherche du vert en saison favorable et de l'eau en saison sèche.

La mise en réserve de fourrage se fait naturellement : pailles sur pied, feuilles et pousses d'arbustes, prairies inondées après le retrait des eaux.

Initiatives

Quelques incitations à la mise en réserves de fourrages sont à noter :

Opération foin

Il faudrait plutôt parler de ramassage de «pailles» en début de saison sèche. Cela se fait traditionnellement à la main (râteau) près des villes et des gros bourgs pour les chevaux et les moutons de case (à l'engrais).

Les opérations foin sont entreprises par vulgarisation de la faucheuse à traction animale ou même à la faucheuse rotative.

Opération ensilage

Quelques-unes ont été lancées par récolte de bourgou sur prairie inondable ou culture de sorgho.

Opération pare-feux

Pour la protection des pâturages naturels et la conservation de la paille, les réseaux de pare-feux sont aménagés et entretenus chaque année (Mauritanie et Sénégal, par exemple). Le grader est l'engin le plus employé.

Perspectives

Foin

La récolte de foin se heurte à plusieurs contraintes :

. Rendement - Le rendement des parcours ne dépasse guère 1 tonne de matières sèches à l'hectare et le couvert végétal est très hétérogène avec parfois des rendements dérisoires ou nuls. La production provient d'espèces annuelles qui ne peuvent se reproduire si le foin est récolté ce qui entraîne un appauvrissement de la flore avec chute de rendement.

. Climat - Le foin devrait être récolté au stade montaison-floraison, mais il est alors difficile à sécher par temps humide et chaud sur sol détrempé. La vulgarisation de séchoirs de type scandinave suppose un approvisionnement en fil de fer et en piquets, et nécessite une main-d'oeuvre abondante alors qu'elle est rare. Le séchage en grange exige des constructions et du fuel.

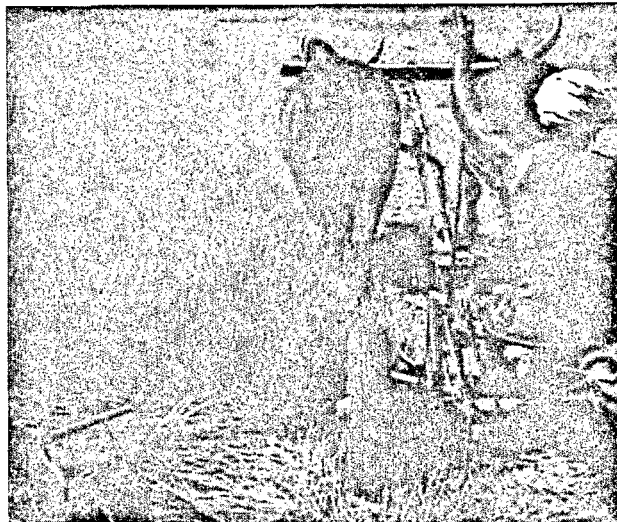
. Matériel - Pour le fauchage, la traction avec des boeufs, des ânes fournit une faible puissance de traction (60 kg et moins). Des faucheuses légères n'existent pas ou n'existent plus et leur coût est trop élevé.

Pare-feux

Les pare-feux sont une nécessité pour la protection des parcours et le maintien d'un stock de fourrage sur pied. Ils peuvent être réalisés par brûlis à condition d'être rapidement détournés à la pelle mécanique. Cette technique est également la meilleure pour stopper les feux accidentels.

Il faudrait :

- . des tracteurs à roues de puissance moyenne équipés de pelle frontale inclinée,
- . des camions porte-chars,



Cliché SCHERRER

La faucheuse à traction animale donne de bons résultats lorsque les pâturages sont homogènes, malheureusement elle est de moins en moins fabriquée.

Ici faucheuse PUZENAT sur Heteropogon à Madagascar.

. des citernes à eau.

(Le problème de l'approvisionnement en eau ouvre d'ailleurs de belles perspectives aux pompes solaires à cellules fonctionnant sur des forages à débit compris entre 1 et 5 m³/h).

Fourrage de ligneux

Le complément azoté de la ration de saison sèche est pratiquement apporté par les feuilles et les fruits d'arbres et arbustes, soit ramassés au sol par les animaux, soit récoltés par gaulage et coupe.

La coupe traditionnelle en parapluie au coupe-coupe entraîne souvent la mort des arbres et il y a place pour des outils manuels adaptés : fauchons, échenilloirs, fauchards...

Utilisation des fourrages sur terrains inondables

En dehors de la pâture suivant le retrait de l'eau, les herbes des plaines inondées sont exploitées par coupe à partir de pirogues, en particulier pour l'affouragement de vaches laitières et de boeufs en embouche paysanne.

L'adaptation d'appareils de faucardage permettrait de systématiser la récolte de bourgou (coupe au-dessous du niveau d'eau) et la destruction par faucardage sous le niveau d'eau des adventices dégradant le pâturage (cypéracées et riz sauvages à rhizomes).

Au retrait de l'eau, les graminées peu consommées au stade montaison pourraient être récoltées pour foin et ensilage (riz sauvage, herbe de para). Il faudrait des tracteurs à roues-cages, des appareils de récolte légers quoique susceptibles de récupérer les tiges couchées (appareils à marteaux, à chaînes...). Ceci accroîtrait les rendements en fourrage utilisables sur ces terrains favorisés (foin et ensilage du fourrage produit en période d'inondation, dégagement du terrain avant dessèchement du sol favorable à une repousse abondante d'herbe).

REGIONS INTERMEDIAIRES A VOCATION AGRICULTURE-ELEVAGE

En petites exploitations de polyculture, la culture attelée s'est souvent bien développée avec l'emploi de la charrette, de la charrue, de la houe. Cependant, la normalisation des outils devrait être systématisée pour en diminuer les coûts et surtout faciliter la maintenance et l'approvisionnement en pièces détachées.



Cliché SCHERRER

La charrette tirée par des boeufs permet d'évacuer le foin sur de courtes distances (Haute-Volta).

La faucheuse adaptée à une traction d'environ 60 kg est là encore nécessaire pour inciter à la récolte de fourrage à produire dans l'assolement et même la vulgarisation de faucilles, faucillons, faux et faucions.

Le séchage du foin peut se généraliser sur séchoir scandinave ou simplement sur clôtures. L'ensilage peut se faire sans équipement spécial en silo-fosse ou silo-tranchée avec tassement au tracteur ou aux boeufs. La vulgarisation de la bâche en plastique réduirait les pertes et devrait se justifier si l'approvisionnement peut être assuré.

Le coupe-racine pour la préparation des fourrages en tubercules : manioc, igname et le hache-paille pour la préparation de fourrage à grosses tiges à distribuer en vert (herbe à éléphant) sont des outils qui font généralement défaut.

La fourniture de magasins de stockage ou de matériaux de construction adéquats pourrait être envisagée pour la conservation des tubercules hâchés et séchés, les céréales et les graines de coton, afin d'assurer en particulier leur protection contre les insectes et les moisissures en saison des pluies.

La protection des réserves de fourrage sur pied dans les parcours nécessite des pare-feux tenant compte de l'abondance de grandes graminées vivaces et d'arbres dont les feuilles tombées peuvent favoriser le passage du feu. La bande pare-feux doit donc être déboisée puis nettoyée chaque année sur une largeur d'au moins 15 mètres assez rapidement en début de saison sèche.

A défaut de culture annuelle à cycle court (arachide, petit mil) la bande pare-feux peut être nettoyée au stade montaison des graminées par ensilage à l'ensileuse à fléaux (grandes exploitations ou villages coopératifs). Sinon des traîneaux préparés spécialement peuvent être tirés dès la fin des pluies pour casser les chaumes et

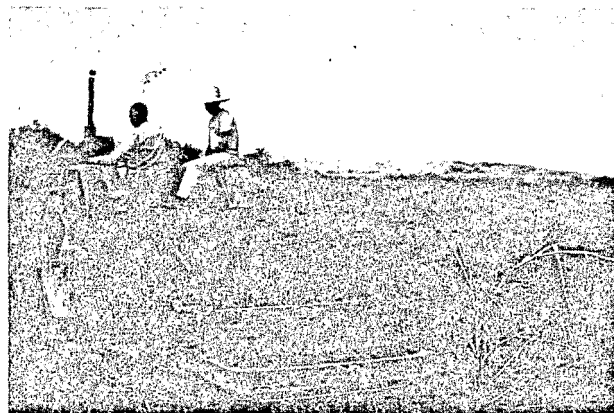
accélérer leur dessèchement afin de les brûler avant que le feu puisse déborder dans la masse de la végétation naturelle environnante.

Des engins à traction motorisée pourraient être conseillés pour cet usage comme les rouleaux à lames de type «Marden» ou «Landaise». Mais l'effort de traction est généralement démesuré par rapport au résultat espéré.

Dans les grandes exploitations

Aux problèmes précédents s'ajoutent le nettoyage et la restauration des pâturages, ce qui suppose l'emploi de :

— débroussailleuses, landaises, girobroyeurs... mais les conditions d'emploi (souches, blocs de latérite) supposent un matériel robuste conçu avec des mécanismes rustiques.



Cliché HERBLOT

Les rouleaux débroussilleurs peuvent être utilisés pour l'entretien des pare-feux et la restauration des pâturages.

Ici une débroussailleuse «Landaise» en essai de rabattage sur Stylosanthes au Congo.

— scarificateurs, pour éclater sans émiettement les sols damés par érosion, pour restaurer et protéger les sols où roches et souches sont généralement nombreuses.

La production de semences fourragères tant pour la zone que pour les régions limitrophes sèches ou plus humides suppose la fourniture d'un matériel adapté à la récolte de petites graines produites par des plantes à forte production de paille restant verte et souvent poisseuse (la barre de coupe d'une moissonneuse doit être nettoyée toutes les deux heures pour la récolte de graines de Stylosanthes).

La faiblesse de cette production de semences constitue une lacune à combler rapidement afin de permettre le développement de l'élevage, ce qui suppose des besoins en :

- matériels de rabattage de la végétation (rouleaux...)
- moissonneuses-batteuses à système de coupe, tambours et système de triage adaptés au passage d'une grosse masse de paille verte et d'une production relativement faible de graines de petite taille.
- matériels de conditionnement des semences : nettoyage, triage, calibrage.
- matériels de traitement des semences «dures» : polissage, trempage, lavage aux acides...
- matériels de stockage et de climatisation (conservation de la valeur germinative).

REGIONS HUMIDES FORESTIERES

Dans cette zone, l'élevage traditionnel est un petit élevage villageois où vaches, moutons et chèvres assurent plutôt le nettoyage des ordures ménagères et le désherbage des sentiers et chemins.

Avec une durée de production des prairies de 10 mois et plus, l'élevage peut y être conçu de façon intensive à la condition toutefois que des précautions de protection sanitaire soient sérieusement respectées (lutte contre les parasitoses et surtout contre la trypanosomiase).

L'élevage bovin en particulier, s'est d'abord développé comme une spéculation annexe aux grandes plantations fruitières (ananas, bananes), en vue de la production de fumier et de compost. Puis il est devenu une spéculation annexe des grandes plantations de palmiers à huile et de cocotiers, pour la production de viande, avec utilisation de la production des plantes adventices ou de couverture se développant sous les plantations. Mais la consommation de cette production herbacée doit demeurer modérée si l'on veut maintenir la productivité des arbres.

Enfin, la production de lait et de viande est possible, principalement avec des animaux de croisement entre races locales et races européennes, sur prairies cultivées avec des graminées et légumineuses fourragères dont la production peut être pâturée en rotation ou distribuée à l'auge. Les problèmes sont alors voisins de ceux des pays industrialisés bien que la portance des sols soit souvent faible, et la plupart des matériels mis au point peuvent être employés.

CONCLUSION

En conclusion, une adaptation des matériels utilisés en pays industrialisés est généralement nécessaire pour développer la récolte et la conservation des fourrages dans les pays chauds. Souvent, les problèmes à résoudre sont plus proches de ceux rencontrés en Europe dans les années 1930 que de ceux de l'époque industrielle. Ce sont des outils manuels adaptés qui manquent le plus, de la faux au fauchard, du coupe-racine au hache-paille. L'utilisation de la faucheuse légère à traction animale de faible puissance devrait résoudre la plupart des problèmes qui se posent chez les petits exploitants. L'adaptation de pièces travaillantes importées à des bâtis de production locale pourrait probablement favoriser le développement de la mécanisation.

Il est surtout indispensable que les fabricants soient informés des besoins réels et que les utilisateurs potentiels soient eux aussi informés et éduqués pour bénéficier des outils et engins qui pourraient leur être proposés. Enfin, une standardisation et une normalisation des

matériels est une priorité afin de faciliter les réparations et l'approvisionnement en pièces de rechange faute de quoi, la mécanisation risque de stagner, notamment pour des activités nouvelles comme la récolte de fourrages.

REPONSES AUX QUESTIONS POSEES

— *Qu'appelle-t-on séchoirs scandinaves ?*

Ce sont des séchoirs formés de 2 ou 3 rangées de fils de fer fixés sur des piquets. Ils ont été utilisés dès 1964 en E.C.A.

— *Que penser de l'irrigation des fourrages en zones tropicales ?*

Dans un certain nombre de projets de développement, une grande partie de la production fourragère est envisagée sous irrigation. On obtient de bons résultats avec le mil, le sorgho, le maïs; cependant en période fraîche (8 à 9° la nuit) on observe une baisse de la production avec certaines espèces tropicales.

— *Quelques problèmes posés par l'ensilage !*

. les silos «tranchées» simples sont intéressants s'il n'y a pas trop d'humidité, le tassement du produit est facile;
. le silo «taupinière» a été expérimenté au Cameroun, la protection est bonne avec les bâches en matière plastique (mais il y a un problème d'approvisionnement en bâches);

. avec la canne à sucre on observe des dépôts de jus qui «caramélisent» sur les goulottes des ensileuses, celles-ci doivent être robustes et équipées de becs cueilleurs adaptés à la culture (HESSTON signale des adaptations réalisées sur une ensileuse traînée classique).

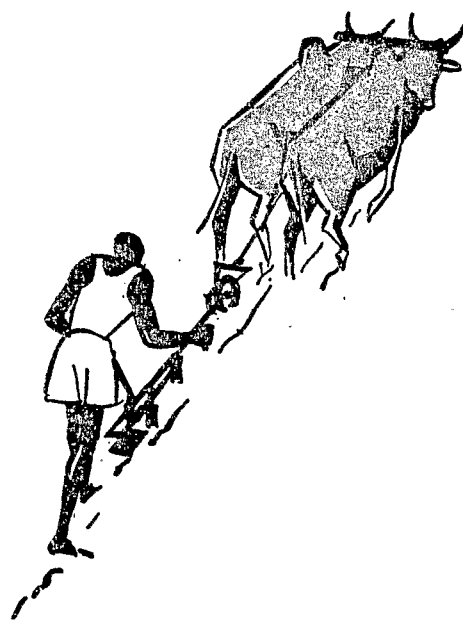
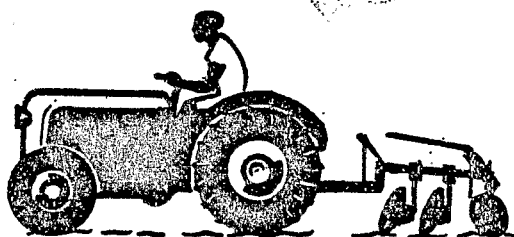
— *Quelques problèmes posés par la conservation du foin !*

. au Cameroun (Adamaoua) de bons résultats ont été obtenus en stockant le foin en meules réalisées sur des piquets à des emplacements déterminés de façon à diminuer les distances parcourues par les bovins, on a observé ainsi une réduction de la perte de poids des animaux (passant de 400 kg au début de la saison sèche, à 380 kg à la fin, au lieu de 350),

. en cas de pluies tardives (1.500 mm en 6 mois dans cette zone) la protection des meules est nécessaire pour limiter le développement des moisissures; une couche de banco de 4 à 5 cm d'épaisseur sur chaque meule terminée, donne de bons résultats.

MACHINISME AGRICOLE TROPICAL

21223



N° 63

JUILLET-SEPTEMBRE 1978

J. RASSIAT

CENTRE D'ÉTUDES ET D'EXPÉRIMENTATION DU MACHINISME AGRICOLE TROPICAL

23 DEC 1980

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

Collection de Référence

n° B 40.116 B.B.V.