

INSTITUT D'ELEVAGE ET DE MEDECINE
VETERINAIRE DES PAYS TROPICAUX
10, Rue Pierre Curie - MAISONS-ALFORT

ASSOCIATION AGRICULTURE-ELEVAGE

=====

Par G. BOUDET

Service Agrostologie
MAI 1964

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire
N° : 22282
Cote : B

ASSOCIATION AGRICULTURE-ELEVAGE *

=====

Associer agriculture et élevage, c'est réaliser une symbiose entre les deux activités, l'agriculture apportant à l'élevage une meilleure nourriture et l'élevage facilitant le travail de la terre par la traction animale et la fumure organique. Cette association présente des particularités selon les zones climatiques de l'Afrique tropicale et subtropicale.

A - TRACTION ANIMALE : C'est l'élément majeur de cette association.

a) Dressage

Le problème du dressage se pose en premier lieu. Il est réalisé habituellement en plusieurs phases (trainage d'un tronc d'arbre, attelage à la charrette et enfin à la charrue).

A Madagascar, l'utilisation d'un joug à trois places avec un animal non dressé encadré par une vieille paire de boeufs facilite beaucoup le début d'un dressage.

En Côte d'Ivoire, le dressage commence en couplant le jeune animal à un boeuf bien dressé.

b) Attelage

L'attelage des boeufs peut se faire avec un joug de cornes mais le dressage est plus long et peut présenter certaines difficultés avec des animaux de petit format.

* Cet exposé présenté aux "Journées vétérinaires" de BOUAKE (4 - 7 MAI 1964) a fait l'objet d'un débat dont il a été tenu compte pour sa rédaction définitive.

Le joug de bosse, se vulgarise plus aisément avec des moyens de fixation divers : (liens, simples barres de bois, joug en forme de cadre avec des tiges mobiles extérieurement).

c) Matériel

L'agriculture est d'abord un transporteur : transport des récoltes, du bois de chauffage.....

Aussi, la vulgarisation de la traction animale devient populaire avec l'habitude que prennent les paysans à utiliser la charrette (charrettes légères à cheval du Sénégal, charrettes à boeufs des Hovas de Madagascar).

Après la suppression du portage sur la tête, la traction animale doit permettre l'accélération de la mise en place des cultures et des nettoyages. Aussi priorité devrait être donnée à la houe, utilisable pour ameublir le sol des cultures secondaires et nettoyer les interlignes des cultures sarclées.

Mais pour faciliter cette dernière utilisation, l'emploi de systèmes de rayonnage est indispensable.

La charrue légère est déjà un outil de deuxième urgence pour la mise en place des cultures en tête d'assolement.

Au stade du groupe villageois, la faucheuse à traction animale faciliterait les récoltes de foin, de paille.

d) Culture attelée et aménagements antierosifs

L'utilisation de la traction animale augmente la surface des emblavements et nécessite un dessouchage parfait de sorte qu'elle doit être accompagnée de l'utilisation d'un système anti-érosif (courbe de niveau tous les mètres de dénivelée avec végétation naturelle ou de préférence plantes fourragères à couper sur billons, pour rentabiliser ce dispositif).

B - FUMIER ET SON UTILISATION

Le fumier de bonne qualité, bien décomposé, augmente le rendement des cultures et doit même permettre de stabiliser ces cultures.

Il exige cependant des soins toute l'année et pose des problèmes de transport et d'épandage ce qui peut conduire à modifier les dates d'épandage et du labour d'enfouissement.

Le problème du transport sera partiellement résolu en limitant les distances entre les lieux de production du fumier et la culture, soit en limitant l'emploi du fumier au voisinage du village, soit en produisant du fumier sur les lieux même de l'utilisation, un kilomètre étant la distance maximale d'utilisation avec transport par charrette. Culture attelée et fumier indiquent déjà un stade intensif d'agriculture et à ce stade, l'emploi conjugué du fumier et des engrais minéraux, semble possible, sinon recommandé, car le prix de revient de 25 kg de fumier est équivalent au prix d'un kg d'engrais et 300 kg d'engrais équilibrés marquent plus que 8 tonnes de fumier.

C - ALIMENTATION DU BETAIL

L'utilisation de la traction bovine, facilitant les transports, il est possible de récupérer et d'emmagasiner les résidus de récoltes utilisables dans l'alimentation du bétail. (Paille de riz, fanes d'arachides, graines de coton). Par ailleurs la traction bovine augmentant la rapidité des travaux, il est possible d'envisager l'utilisation de plantes fourragères dans l'assolement, plantes fourragères pouvant servir à la production de foin et d'ensilage et des plantes à couper et à servir en vert à l'étable.

Ces plantes fourragères rentrant dans l'assolement peuvent varier selon les régions climatiques.

1°) Plantes fourragères en climat SOUDANIEN

Le climat soudanien est caractérisé par une pluviosité annuelle de 400 à 1200 mm et une saison sèche marquée de 4 à 6 et 8 mois. Sous ce climat, la végétation naturelle est du type Savane arbustive à arborée avec tendance à la forêt claire.

a) Plantes à pâturer

- La dolique (*Dolichos lablab*) est une bonne plante de culture dérobée (A semer en interligne dans le sorgho, par exemple), elle est pâturable après la récolte du Sorgho, surtout en saison sèche, les animaux étant friands des feuilles sèches mais les animaux détestent cette plante pendant toute la période de floraison.

- Les prairies à base d'*Andropogon gayanus* sont d'implantation facile en interligne dans la dernière culture de l'assolement (Avant le dernier binage) et peuvent durer 2 à 3 ans. Au delà les touffes présentent des difficultés à l'enfouissement.

- En zone à saison sèche ne dépassant pas 4 à 5 mois, le mélange *Melinis minutiflora* x *Stylosanthes gracilis* constitue un excellent pâturage.

b) Plantes à couper

Des soles à *Pennisetum purpureum*, dit à collet rouge ont de bons rendements en vert et constituent avec le Velvet bean (*Stizolobium aterrimum*) de bons mélanges pour ensilage.

ASSOLEMENTS PRECONISES

- SOTUBA (BAIAKO)

Climat sahélo-soudanais 1.078,9 mm

Indice des saisons pluviométriques d'Aubreville - 4.2.6. (4 mois de plus de 100 mm, 6 mois avec moins de 30 mm, 2 mois intermédiaires).

1ère année : coton

2ème année : sorghos + doliques (semées avant le 2ème binage et pâturées en saison sèche).

3ème année : arachide (fanés rentrées sous hangar pour alimentation des animaux).

4ème année : sorghos + Andropogon gayanus (semé entre les rangs après le 2ème binage : Août).

5ème année : sole pâturée

6ème année : enfouissement jachère + fumier au milieu des pluies.

- MOUSSAFOYO (FORT-ARCHAMBAULT)

Climat soudano-guinéen

1196 mm

Indice 5.1.6.

1ère année : coton

2ème année : arachide x mil

3ème année : mil (repousses) + Stylosanthes (semé en poquets en août)

4ème année : pâture

5ème année : enfouissement en septembre

2°) Plantes fourragères en climat SOUDANO-GUINEEN

Ce climat se caractérise par une saison sèche de 4 mois et une autre saison sèche peu marquée permettant deux cycles culturels. Les conditions d'association AGRICULTURE-ELEVAGE, sont à peu près semblables à celles du climat soudanien mais les deux cycles de cultures conduisent à des assolements différents, assolements faisant succéder, sous des rythmes variés : igname, coton, arachide, maïs et riz pluvial ; des variétés à cycle court devant malgré tout être sélectionnées pour accélérer dans l'année les successions culturales.

L'arachide est récoltée pendant la petite saison sèche qui est assez pluvieuse et les pailles sont difficiles à sécher et à stocker. Il faudrait utiliser des perroquets dont la vulgarisation ne sera pas aisée.

Par contre, dans ces régions, l'igname est l'aliment féculent de base des populations, mais des plantations de manioc sont faites chaque année, hors assolement, en prévision des années déficitaires. Des tonnages importants de tubercules sont ainsi inutilisés et du manioc doux pourrait être servi frais aux boeufs de trait en période de travail.

BOUAKE (Un des assolements en pré vulgarisation)

Climat guinéen-forestier-baouléen

1208 mm

indice 6.4.2.

1ère année : Igame (Avril)

2ème année : 1er cycle : arachide (Avril)

2ème cycle : riz de montagnes (Juillet) (paille de riz, mise en meule).

3ème année : 1er cycle : maïs
 2ème cycle : coton

4ème année : jachère

5ème année : jachère enfouie en octobre

Amélioration de la jachère : *Andropogon gayanus* × *Stylosanthes* (exploitation 3 mois après).

3°) Plantes fourragères en climat GUINEEN

Ce climat est caractérisé par des chutes de pluie abondantes (1400 mm et plus), sans saison sèche marquée.

Sous ce climat spécifique de la forêt dense, le manque de chemins conduisant aux cultures et la Trypanosomiase, limitent l'utilisation de la traction animale. L'association AGRICULTURE-ELEVAGE est alors réduite à la production de fumier nécessaire aux cultures intensives (bananes, ananas..). Le troupeau bovin est alors entretenu sur des prairies artificielles convenablement fumées et pouvant supporter une charge d'un animal à l'hectare, (*Digitaria umfolozi*, *Stylosanthes*...). Il reçoit en outre, un affouragement en vert de Guaténala grass (*Tripsacum laxum*) et de Pennisetum à collet rouge ou de Napier. La litière nécessaire à la production de fumier peut être produite aisément par de l'herbe de Guinée (*Panicum maximum*), dont quatre coupes par an donnent assez de paille sur un hectare, pour fumer trois hectares d'ananas.

Malgré tout, l'association AGRICULTURE-ELEVAGE ne se répand que lentement en région forestière, pays de plantations pérennes ; la traction animale étant surtout liée aux paysages de savanes, de grands espaces naturellement pâturables et aux

cultures annuelles vivrières et industrielles qui doivent être remises en place chaque année à date fixe.

L'élevage intensif sur pâturages artificiels, à prix de revient élevé, ne pourra se développer qu'avec du bétail à plus forte possibilité de production en viande et en lait que le bétail N'damas et Lagunes dont on dispose actuellement ; d'où l'intérêt apporté aux essais de croisement N'damas-Jersiais entrepris en Côte d'Ivoire et au Mali.

4°) Rationnement

a) Evaluation des besoins d'un boeuf de 300 kg

- Energie : 2,8 U.F. pour l'entretien
4,2 U.F. pour un travail faible
4,6 U.F. pour un travail moyen
5,6 U.F. pour un travail important

- Matières azotées digestibles

Les besoins approximatifs sont de 150 grammes pour un animal au repos, 240 grammes pour un travail moyen, 400 grammes pour un travail important.

- Encombrement

Le rapport $\frac{MS}{UF}$ doit être voisin de 1,5 pour les boeufs de trait au travail et 2 pour les boeufs au repos.

b) Aliments

NATURE DE L'ALIMENT	M.S./%	U.F./Kg	M.P.D. g/kg
<u>Herbe de pâture :</u>			
Herbe de 1 à 2 mois (Digitaria unifolozzi)	15	0,06	8
Herbe âgée de 3 mois (Type D. unif.)	25	0,11	3
Herbe âgée - début de saison sèche	43	0,19	9
<u>Herbe à couper :</u>			
Herbe à éléphant âgée de 2 mois	21	0,14	14
Mélange herbe à éléphant et Stizolobium âgés de plus de 3 mois	22	0,10	16
<u>Foin et paille</u>			
Foin de bonne qualité (Type D.unf.)	85	0,29	14
- Fanés d'arachides	88	0,49	75
- Paille de riz	88	0,26	5
<u>Ensilage :</u>	20	0,10	8
<u>Grains :</u>			
Sorgho	85	1,25	90
Mil	85	0,91	41
Maïs	87	1,25	66
<u>Tubercules :</u>			
Manioc frais	43	0,44	2
<u>Résidus industriels</u>			
Tourteau d'arachide	90	1,00	387
Farine basse de riz	87	0,97	60
Graines de coton	92	0,98	107

Les fanes d'arachides ont l'avantage d'être une source importante de matières protéiques digestibles.

c) Type de ration

1) Entretien

40 Kg herbe jeune	6 kg	2,4 U.F.	160 g.M.P.d
5 Kg herbe à couper	1	0,7	70
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	7	3,1	230

Encombrement : 2 (repos)

2) Travail léger

Ajouter 2 kg fanes d'arachides

	+ 1,7	+ 0,98	+ 150
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	8,7	4,08	380

Encombrement : 2

3) Travail moyen

20 kg herbe jeune	3 Kg	1,2 U.F.	80 g M.P.d
5 kg herbe à couper	1	0,7	70
3 kg fanes d'arachides	2,6	1,5	225
1 kg mil	0,8	0,9	41
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	7,4	4,3	416

Encombrement : 1,7

4) Travail important

20 kg herbe jeune	3 kg M.S.	1,2 U.F.	80 g.M.P.d
5 kg herbe à couper	1	0,7	70
4 kg fanes arachides	3,5	1,96	300
2 kg mil	1,7	1,82	82
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	9,2	5,68	532

Encombrement : 1,6

Dans la pratique, les animaux demeurent en bon état à la condition de ne travailler que 5 heures par jour, de passer la nuit sur pâturage artificiel et de recevoir le soir, un appoint de fanes d'arachides, de paille de riz, de graines de coton.

Un supplément sous forme de grains de mil, de maïs ou de farines basses de riz est recommandé, en cas de travail important.

C O N C L U S I O N

L'association AGRICULTURE-ELEVAGE semble techniquement réalisable sans difficultés mais elle exige un encadrement de base important et une modification de la répartition des terres incitant l'exploitant à améliorer son patrimoine "Terres". Par ailleurs l'élevage de troupeaux importants est difficilement réalisable à l'intérieur de l'assolement ; seuls des animaux au piquet, peuvent valablement pâturer les soles fourragères au milieu des cultures. (Boeufs de trait et quelques vaches laitières par exploitation familiale).

Ceci conduit à la nécessité d'une étude d'aménagement des villages encadrés afin de délimiter les zones à vocation culturale et les zones pouvant être utilisées de préférence en terrain de parcours pour élevage extensif voire semi-intensif (Pâturages débroussés puis améliorés par des plantes fourragères comme la Stylosanthes).

C'est là que trouvent toute leur utilité, la pédologie et la Phytosociologie écologique jointe à l'interprétation des photos aériennes dans l'étude préalable des projets d'aménagement régionaux.