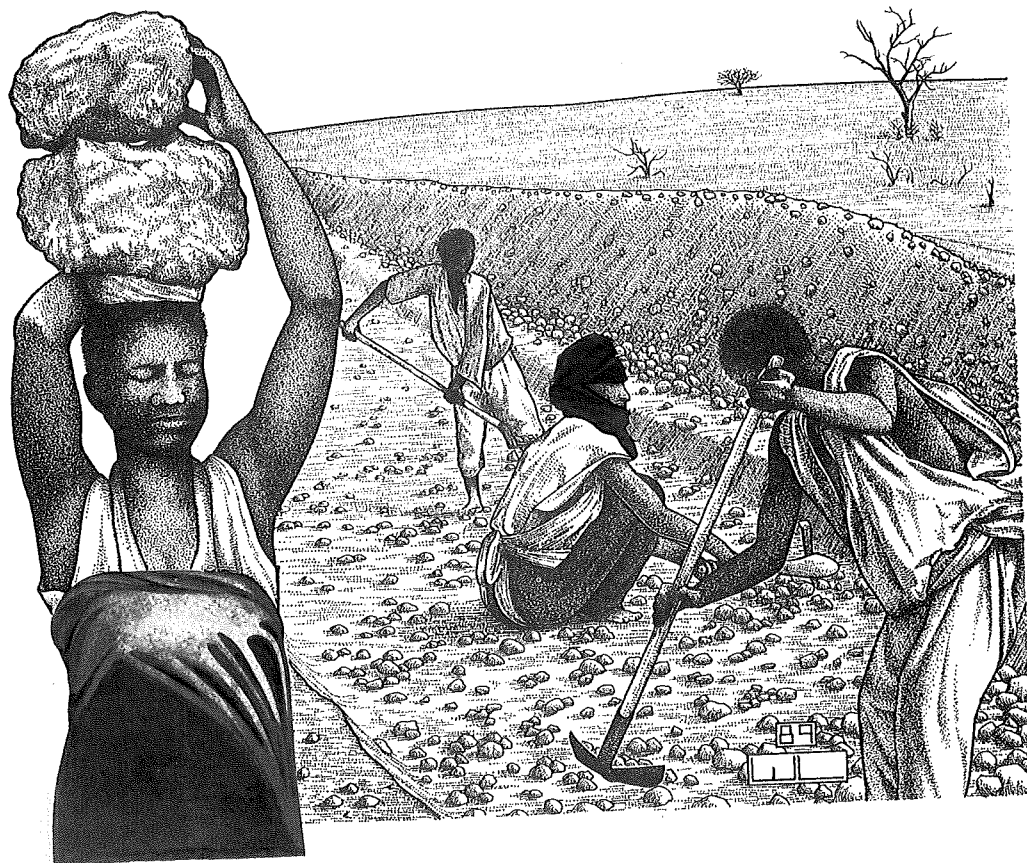


LE SAHEL EN LUTTE CONTRE LA DESERTIFICATION

LEÇONS D'EXPERIENCES



Ouvrage collectif
dirigé et rédigé par

RENE MARCEAU ROCHETTE

EXPERIENCE N° 7

HONDO BOMO KAINA/ TOMBOUCTO – MALI

(Régénération des bourgoutières)

par
Jean Martial BONIS CHARANCLE, V.S.F., TOMBOUCTOU
avec la collaboration de
R.M. ROCHETTE, P. A. CILSS, OUAGADOUGOU

Décembre 1987

0 - INTRODUCTION.

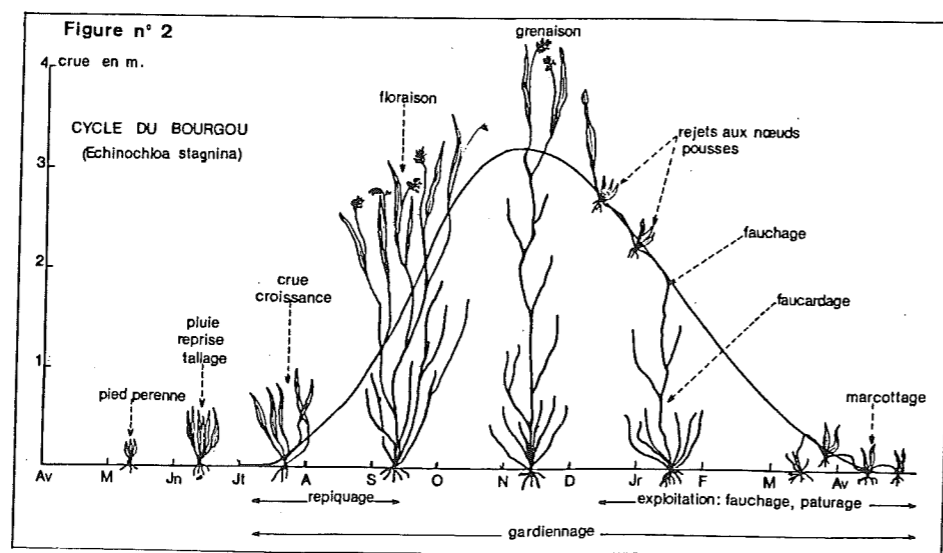
Le projet "Régénération des Bourgoutières dans le Cercle de Tombouctou" est financé par l'UNICEF et exécuté par **Vétérinaires Sans Frontières** (V.S.F.), sous la tutelle du Ministère des Ressources Naturelles et de l'Élevage et en collaboration avec la Direction Régionale de l'Élevage de Tombouctou.

Le projet fait suite à une intervention de V.S.F. pour l'exécution du programme d'urgence "viande séchée" en 1984-85. V.S.F. a été sollicité par les responsables de la population et les autorités pour concevoir et exécuter un projet de régénération des bourgoutières des bords du fleuve Niger pour sauvegarder l'élevage dans la zone.

Le bourgou est une graminée : *Echinochloa stagnina* (bourgou rouge, bourdiou en tamacheq) et *Echinochloa longijubatum* (bourgou blanc, aïga en tamacheq). Le terme français **bourgou** vient du peul bourgou ou wourgou. Cette graminée pousse dans les plaines inondables du fleuve et grandit au fur et à mesure que les eaux montent. À la décrue, les bourgoutières (plaines de bourgou) constituent un pâturage abondant de très haute valeur (figure n°2, doc. n°146). C'est sur l'eau et le bourgou du delta intérieur que s'est fondé l'Empire Peul du Macina.

L'expérience du village Sonhraï de **Hondo Bomo Kaïna** et de la fraction d'éleveurs **Tamacheq Tell Emedess 1** est centrée sur la régénération des bourgoutières par pépinières et repiquage.

Cette fiche d'expérience s'inspire très largement de la thèse de Fabrice LAINE "Un Programme Vétérinaires Sans Frontières : la régénération des bourgoutières du Cercle de Tombouctou" - Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, année 1987, n°70 (doc. n°146).



1 - LES BOURGOUTIÈRES DU CERCLE DE TOMBOUCTOU.

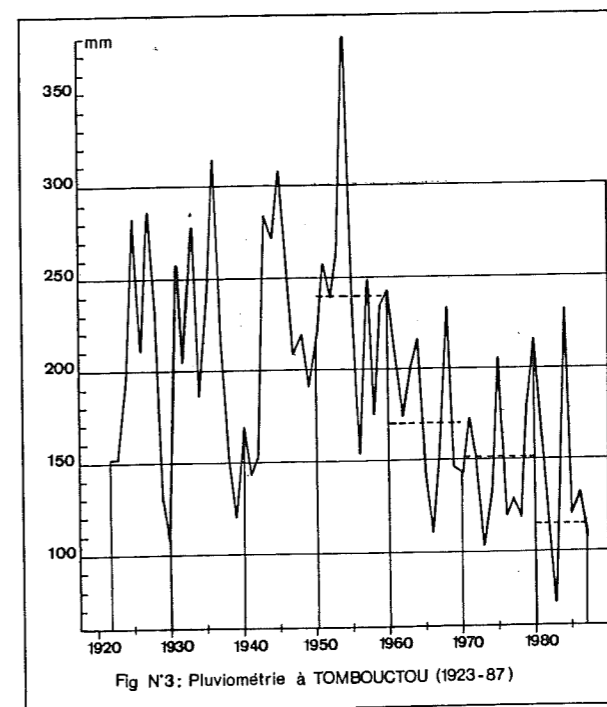
Hondo Bomo Kaïna (Hondo B.K.) et la fraction Tell Emedess sont installés sur la rive gauche du fleuve au sud de Tombouctou, c'est-à-dire à la pointe Nord du delta intérieur en zone saharo-sahélienne (carte n°1/Mi).

1.1. PLUVIOMETRIE ET CRUE EN REGRESSION.

Hier saharo-sahélien et autorisant quelques cultures sèches en hivernage, le climat de Tombouctou est aujourd'hui à tendance franchement saharienne : 1983 a reçu moins de 100 mm (tableau n°1 et figure n°3). Depuis 1981, en moyenne un mois seulement a reçu plus de 50 mm ; 1983 et 1987 n'ont eu aucun mois de plus de 50 mm.

Tableau n°1 - Pluviométrie à Tombouctou (16°4 N ; 3° 0).

Moyennes	1922-87	1931-60	1961-87	1961-70	1971-80	1981-87	
mm	191,2	226,5	151,8	170,9	152,9	116	
Années	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
mm	161,9	111,6	73,8	231,7	122,4	132,0	111,2



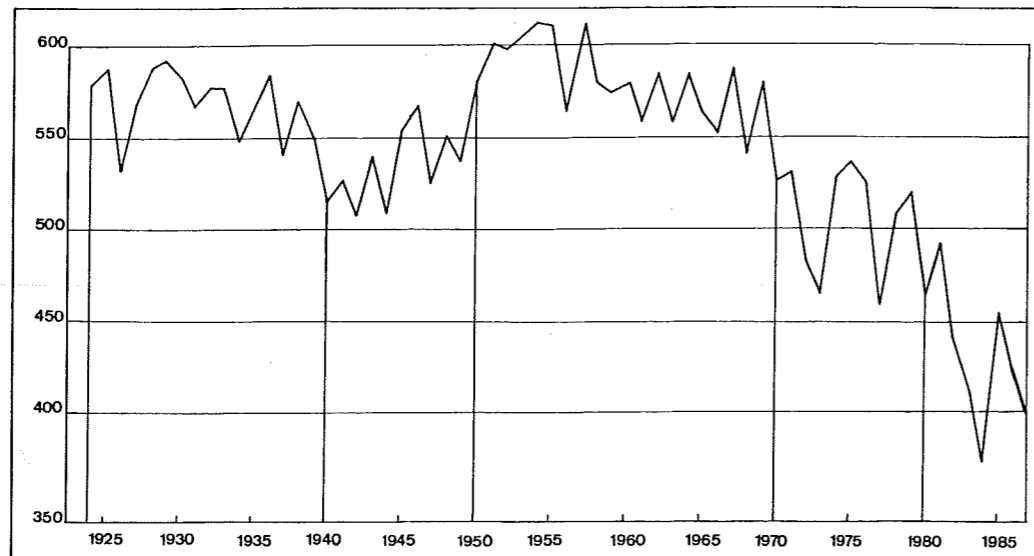
Seules la culture de décrue et la culture irriguée sont donc possibles: les anciens champs clos qui entouraient Tombouctou ne sont plus que des pièges à sables et à dunes. Malheureusement, la crue du fleuve connaît également une régression (tableau n°2 et figure n°4) : elle est moins haute et se retire plus vite, ce qui a pour double effet de réduire les surfaces inondées et de limiter la hauteur et la durée de croissance du bourgou.

Tableau n°2 - La crue du Niger à Diré

Année	Hauteur maximale	Date du maximum de crue
1930	592 cm	première décade janvier
1969	579	troisième décade décembre
1975	535	deuxième décade décembre
1981	491	troisième décade novembre
1982	439	première décade novembre
1983	413	première décade novembre
1984	374	première décade novembre
1985	359	deuxième décade novembre
1986	420	première décade novembre
1987	400	deuxième décade novembre

La cote maximale moyenne du fleuve durant la période 1924-85 est de 559 cm, à Diré, atteinte pendant la troisième décade de décembre ; la cote pour la période de 1981-87 est de 428, atteinte la première ou seconde décade de novembre. La crue a perdu 1,3 m de hauteur et 1,5 mois de durée. Ceci est d'autant plus grave que, par sa topographie, la plaine inondable est très sensible à la variation de la hauteur de la crue.

Figure n°4 - La cote maximale du Niger à Diré (1924-1987)



1.2. LA PLAINE INONDABLE.

La plaine du fleuve a un micro-relief de quelques mètres au maximum mais décisif car il détermine le seuil d'inondation par la crue du fleuve. Schématiquement, le paysage se compose de cinq éléments présentés dans le tableau n°3 et la figure n°5.

Tableau n°3 - Les unités de la plaine du fleuve Niger à Hondo B.K.

Unités	Sols	Végétation Utilisation	Eau
1. Fleuve (lit principal)		Pêche Navigation	Permanente
2. Plaines toujours inondables	Bas-fonds argilo- sableux Plaine sablo- limoneux	Bourgou et pâtura- ges à graminées. Riz et cultures décrue possibles	Inondation de 3 à 8 mois. Pêche
3. Berges	Argilo-sableux à sabro-limoneux	Arbres et doums résiduels. Villages maraîchage	Proche en permanence
4. Plaines anciennement inondées	Platières argilo- sableuses et cuvettes sablo- limoneuses	Pâturages(veytiver) Périmètres irrigués villageois + culture de décrue	Inondation rare ou bloquée par digues. Pluie. Eau par pompage ou puisage
5. Bourrelets dunaires	Sableux à sabro- limoneux	Pâturage extensif, herbacé, arbustif (acacia). Doums résiduels. Hameaux	Eau de pluie eau souterraine eau profonde

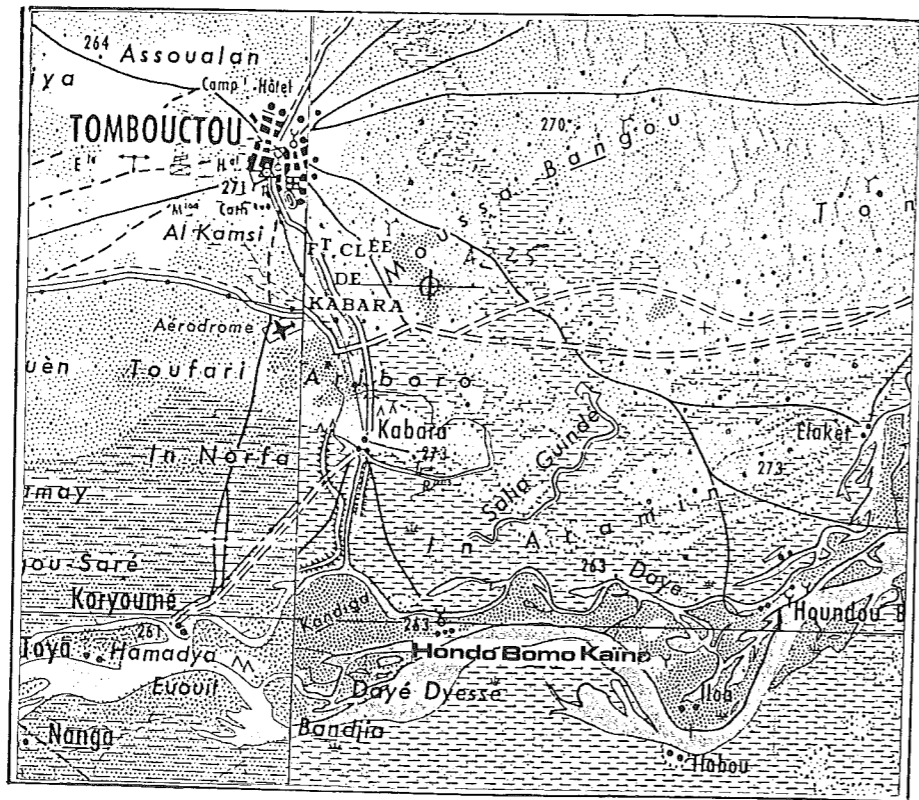
Les bourgoutières constituent une véritable unité écologique qui donne au delta intérieur un énorme potentiel fourrager. Au moment le plus haut de la crue, la production de matière verte par le bourgou peut atteindre 130 tonnes/ha, soit 17 t/ha de matière sèche. Compte tenu des pertes (refus ou piétinement par les bêtes), la charge théorique que peut supporter le bourgou est de 2,5 UBT/ha, la charge réelle pendant les 6 mois d'inondation atteignant 5 UBT/ha.

Les bourgoutières sont en voie de disparition par la conjonction de différents facteurs :

- 1/ La sécheresse empêche la repousse du bourgou avant l'arrivée de la crue ; si il est trop petit et fragile, il sera noyé et ne poussera pas (il pourrira).
- 2/ La faiblesse de la crue réduit la surface de la bourgoutière et sa productivité ; l'absence de crue condamne la bourgoutière à la disparition (surpâturage, piétinement).
- 3/ La sécheresse a interdit la culture pluviale et a conduit à développer la riziculture irriguée d'abord sur les hautes plaines, puis dans les basses plaines (bourgoutières) quand la crue du fleuve a continué à baisser.

- 4/ Avant et après la sécheresse de 1973-74, les troupeaux ont grandi exagérément ; avec la sécheresse et la réduction des pâturages sur les terres sèches, ils se sont précipités dans les bourgoutières, achevant de les détruire par surpiétinement et surpâturage (si le bourgou est broûté juste avant l'arrivée de la crue, il est noyé par celle-ci).
- 5/ Depuis vingt ans, l'Etat et les grands projets ont donné la priorité au développement de la riziculture et, secondairement, du maraîchage au nom de l'objectif de l'autosuffisance alimentaire. Inversement, les bourgoutières ont été négligées et ont souvent du céder de la place au riz. Or, le bourgou qui n'est pas agressif se laisse envahir par le riz sauvage ; il est donc très difficile de le réinstaller sur les rizières abandonnées (cf. les difficultés rencontrées par l'Opération de Développement de l'Élevage de Mopti dans la remise en bourgou d'anciennes rizières de l'Opération Riz Mopti).

Carte n°5 - La situation d'Hondo Bomo Kaïna.

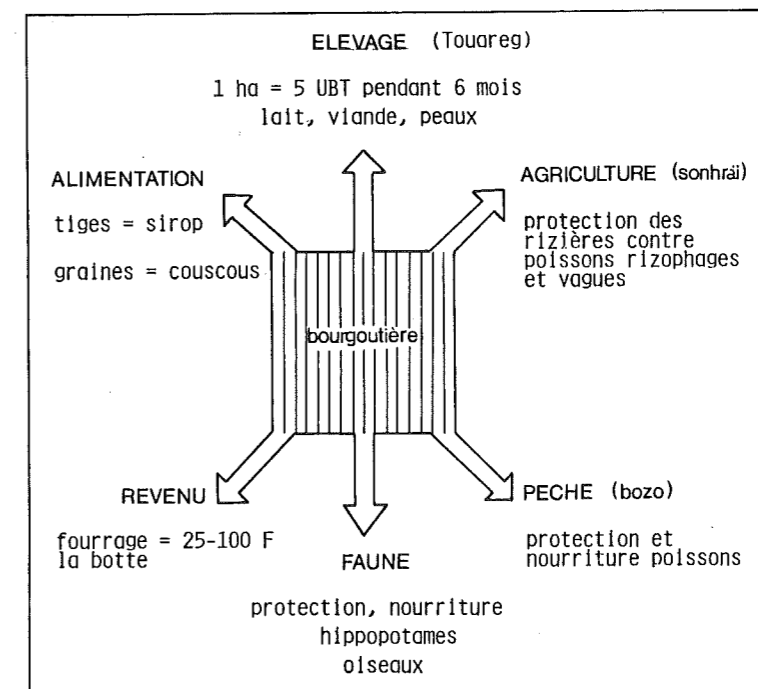


Ces facteurs ont conduit à la quasi disparition des bourgoutières vers Tombouctou. Une étude faite par V.S.F. en février 1986 a évalué à 8 à 10 000 ha les bourgoutières d'avant la sécheresse 1968-73 ; au moment de l'étude, il n'en restait que de rares îlots avec une densité de l'ordre de 100 pieds/ha.

Les conséquences sont dramatiques pour l'élevage : le bourgou était plus que la garantie de survie pendant la saison sèche : c'était une **seconde saison de vaches grasses et de lait**. Les bêtes qui ne sont pas mortes sur place ont été emmenées dans le Sud où elles ont achevé de mourir par inanition ou par maladie : en 1985, les Tell Emedess 1 n'avaient plus un seul bovin.

La disparition du bourgou a eu d'autres conséquences car, unité écologique riche, la bourgoutière avait de multiples fonctions (cf. figure n°6) : limitation de la faune aquatique, quasi disparition des oiseaux, réduction de l'activité de pêche des Bozo (qui piégeaient les poissons dans les bourgoutières), disparition des revenus de la chasse et des produits de transformation des graines et des tiges de bourgou (couscous, sirop) ; fin de la protection des rizières contre les vagues et contre les poissons rizophages. Pour les populations locales, **la disparition du bourgou fut une très grande sinon la pire des calamités.**

Figure n°6 - Les fonctions traditionnelles des bourgou (cf. doc. n°146).



1.3. LES SEDENTAIRES SONHRAÏ ET LES ELEVEURS TAMACHEQ

Le village **sonhraï** de Hondo B.K. est situé au bord du fleuve alors que la fraction **tamacheq** Tell Emedess 1 est installée à 5 km du fleuve autour d'un puits qui lui permet de faire du maraîchage.

Hondo B.K. a 1 200 habitants (150 familles) en 1987, contre 800 en 1977 : cette augmentation est due à une forte natalité et à l'installation récente de nouvelles familles **sonhraï** et **tamacheq**. Par contre, la fraction Tell Emedess 1 est stationnaire et ne compte plus que 150 personnes, alors qu'elle fut l'une des plus grosses fractions de la région : des familles sont parties et le groupe compte de nombreux célibataires hommes qui ne peuvent pas se marier faute d'avoir un troupeau.

Les habitants de Hondo B.K. pratiquent l'émigration saisonnière de plusieurs mois, certains pour plusieurs années : 10 émigrés temporaires étaient au Sénégal en 1987 (vente du café) et 5 personnes ont quitté le village.

Stabilisés, les Tell Emedess 1 n'émigrent pas, sauf les bergers qui accompagnent le troupeau, d'août à décembre, dans le Gourma en attendant le retrait de la crue ; ils vont jusqu'à la mare de Gossi.

Les différences d'activités économiques se sont atténuées.

1°/ Les **Sonhraï** de Hondo B.K. sont des **agro-pasteurs**. Ils pratiquent la culture du riz sur un périmètre irrigué villageois de 54 hectares (financé par le FENU) et sur 60 hectares en riz flottant. Ils font également du maraîchage. Un second périmètre irrigué a été entrepris au début 1986 sur financement FAO ; les travaux se sont arrêtés en avril-mai 1987 alors qu'il ne reste qu'à finir les ouvrages en béton et apporter la moto-pompe pour 20 ha ; le Comité de gestion avait déjà été créé et aucune explication ne lui a été fournie de cet arrêt brutal.

Les **villageois** ont également 200 bovins et une centaine d'ovins-caprins : les bovins sont élevés en grande partie grâce aux **bourgoutières** régénérées par le village. Ils sont aussi artisans : forgerons et fabricants de nattes avec les rejets de palmiers-doums.

2°/ Les Tell Emedess 1 ont à nouveau des bovins mais pas plus que Hondo B.K., soit 200 bêtes et une trentaine d'ovins-caprins. Ils ont repris la transhumance d'août à novembre vers le Gourma de Gossi car, avec la régénération des **bourgoutières** et grâce au "projet reconstitution du cheptel ovin-caprin" de V.S.F., ils ont pu retrouver des bêtes et leur activité d'éleveurs. **Mais ils sont aussi devenus agriculteurs** : la fraction a 3 ha de riz flottant peu productifs et chaque famille a une petite parcelle maraîchère autour du puits ; en fait, la fraction a d'importantes disponibilités en terres aptes à la riziculture.

Sa production rizicole permet à Hondo B.K. d'être excédentaire en riz, (production de 360 tonnes environ en 1986-87 pour des besoins estimés à 219 tonnes) alors que les Tell Emedess 1 sont totalement déficitaires (une tonne de production pour 27 tonnes de besoins). Avec 1,5 UBT par personne, les Tell Emedess 1 ne compensent qu'en partie leur handicap par rapport aux **Sonhraï** de Hondo B.K., qui n'ont que 0,2 UBT par habitant (mais ce sont surtout des ovins-caprins dont l'exploitation est rapide).

La situation de ces deux groupes est très significative : ayant perdu leur bétail, les éleveurs se mettent difficilement à l'agriculture et ont de la peine à se nourrir et à reconstituer des troupeaux ; grâce au riz flottant et irrigué, les **Sonhraï** agro-pasteurs mangent et vendent du riz et achètent des bêtes. Ceci engendre des **conflits fonciers graves** (cf. chapitre 3).

Les mêmes différences se constatent en matière d'équipement, d'encadrement et d'organisation des populations.

La fraction **Tamacheq** n'a qu'un puits et trois de ses enfants seulement sont scolarisés. Par contre, Hondo B.K. a :

- un Poste de Santé Primaire avec un secouriste et une maternité villageoise avec une matrone ; un centre nutritionnel UNICEF a été fermé en 1987 ;
- une école en construction et 12 % de ses enfants scolarisés ;
- une moto-pompe appartenant au chef de village ;
- un magasin pour le P.I.V. encadré par le FENU.

En apparence, les deux collectivités ont des organisations similaires :

- chacune est dirigée par un **Conseil** composé du **chef** et de ses notables conseillers (dans l'ancienne fraction puissante et guerrière des Tell Emedess, l'autorité du chef est essentielle) ;
- chacune a des représentants adhérents des structures socio-politiques : l'Union Démocratique du Peuple Malien, l'Union Nationale des Jeunes du Mali et l'Union Nationale des Femmes du Mali. Ces représentant(e)s sont surtout actifs dans les relations avec l'administration et les services.

Par contre, seul Hondo B.K. a une structure socio-professionnelle moderne, la **Coopérative** et son **Comité de Gestion** du périmètre irrigué villageois.

1.4. CONCLUSIONS.

Les deux zones étudiées de l'Arrondissement Central de Tombouctou sont représentatives des plaines à **bourgoutières** de la vallée du fleuve Niger. Les deux collectivités d'agro-pasteurs **sonhraï** et d'éleveurs **tamacheq** sont représentatives de l'évolution socio-économique récente de ces deux groupes des bords du fleuve. Mais Hondo Bomo Kaïna est le village le plus avancé du cercle de Tombouctou, autosuffisant, et les Tell Emedess 1 sont la seule fraction d'éleveurs du cercle qui a plus d'une tête de bovin par ressortissant.

2 - LA REGENERATION DES BOURGOUTIERES.

2.1. OBJECTIFS.

Le projet Régénération des bourgoutières du cercle de Tombouctou est né dans la période de crise aigüe de 1984-85 : le programme d'urgence d'aide alimentaire (et l'opération Viande Séchée) sauvait des vies humaines mais faisait courir le risque de transformer des populations entières, celles d'éleveurs en particulier, en éternels assistés et quémandeurs d'assistance.

Par ailleurs, dès le début des années 1980, des essais et des actions de régénération de bourgoutières avaient été entrepris dans le delta intérieur du Niger, notamment et d'abord par l'ODEM dans la région de Mopti, puis par l'UNSO à Diré et Tonka, l'UNSO et V.S.F. à Goundam, V.S.F. à Tombouctou, V.S.F. et l'Aide de l'Eglise Norvégienne (AEN) à Gourma Rharous et, finalement, la Cellule d'Appui au Développement de l'Elevage (CADE-FAO) à Gao.

L'expérience acquise et les contraintes et risques du moment ont conduit V.S.F. à élaborer un projet ayant pour objectif central la régénération de bourgoutières et les objectifs complémentaires indissociables suivants :

- jeter les bases d'un nouveau système d'élevage, en collaboration avec les éleveurs locaux et dans **l'option d'une adaptation aux mauvaises conditions agro-climatiques actuelles** ;
- apporter aux populations engagées dans l'action un soutien alimentaire sous forme de **food for work** ; contribuer à la fixation des groupes éleveurs nomades par leur travail sur des **terres dont la jouissance leur sera reconnue** ; améliorer les conditions de vie des pasteurs et agro-pasteurs ;
- vulgariser les techniques de régénération des bourgoutières et les transférer aux populations pour qu'elles puissent les développer d'elles-mêmes.

L'ambition de ces objectifs est à la hauteur de la calamité qui a frappé les bourgoutières et ceux qui en vivent.

2.2. LA TECHNIQUE ET SA MISE EN OEUVRE.

La technique de régénération retenue par V.S.F. à Tombouctou est le **repiquage de plants ou boutures**. Plus facile et moins coûteux, le semis direct a des désavantages : il faut préparer le terrain avant le semis ; semer en mélangeant les graines à de la terre humide pour éviter qu'elles soient emportées par le vent ; pendant la germination et la croissance jusqu'au tallage, les plantes sont soumises aux risques de sécheresse et aux attaques des oiseaux et rongeurs ; enfin, les envahissements par les herbes sauvages sont importants.

Le technique du repiquage comporte trois phases.

- 1/ **L'approvisionnement en plants ou boutures**. Le repiquage est fait avec un plant ou un éclat de souche ou simplement une bouture ; le principe est qu'un noeud au moins soit mis dans le sol et que deux noeuds émergent de l'eau au moment du repiquage.

Eclats de souche et boutures sont prélevés dans les bourgoutières existantes à raison d'une surface de prélèvement de 500 m² pour repiquer un hectare (rapport 1/20).

Les plants sont obtenus en **pépinière**, du type pépinière de riz mais, contrairement au riz, le plant de bourgou ne doit pas être enlevé de la pépinière avant le tallage (figure n°7).

- . Le semis est fait à la volée à raison de 5 kh/ha.
- . L'arrosage manuel ou avec moto-pompe doit être régulier : sol humide jusqu'à la levée, sol légèrement inondé si possible après la levée.
- . La germination a lieu en une semaine, le tallage commence à la troisième semaine, deux à trois mois en pépinière sont nécessaires pour obtenir des plants de 40 à 80 cm.

Boutures et plants peuvent être conservés quelques jours à l'abri du soleil et à l'humidité.

- 2/ **Le repiquage** peut se faire à trois périodes : au moment des pluies avec des plants ou des boutures mais il risque d'être nécessaire d'arroser pendant les séquences sèches ; ou au moment de la montée des eaux du fleuve ; ou encore au moment de la décrue quand les eaux ont moins de 1 m de hauteur dans la zone à repiquer.

Le repiquage à la montée des eaux (août-septembre), dans la zone de Tombouctou, est préconisé comme le plus sûr et offrant l'avantage d'une récolte dès la première année.

Le repiquage est effectué à la main ou avec un bâton fourchu quand l'eau est un peu haute : **le plant (ou bouture) doit avoir deux noeuds émergés avec des feuilles sinon il risque l'asphyxie**. Un seul plant est mis par trou à raison de 16 000 trous par hectare (espacement de l'ordre du pas : 60 à 80 cm environ). La reprise a lieu en 7 jours durant lesquels il est nécessaire que la montée des eaux ne soit pas trop rapide pour éviter les risques de submersion.

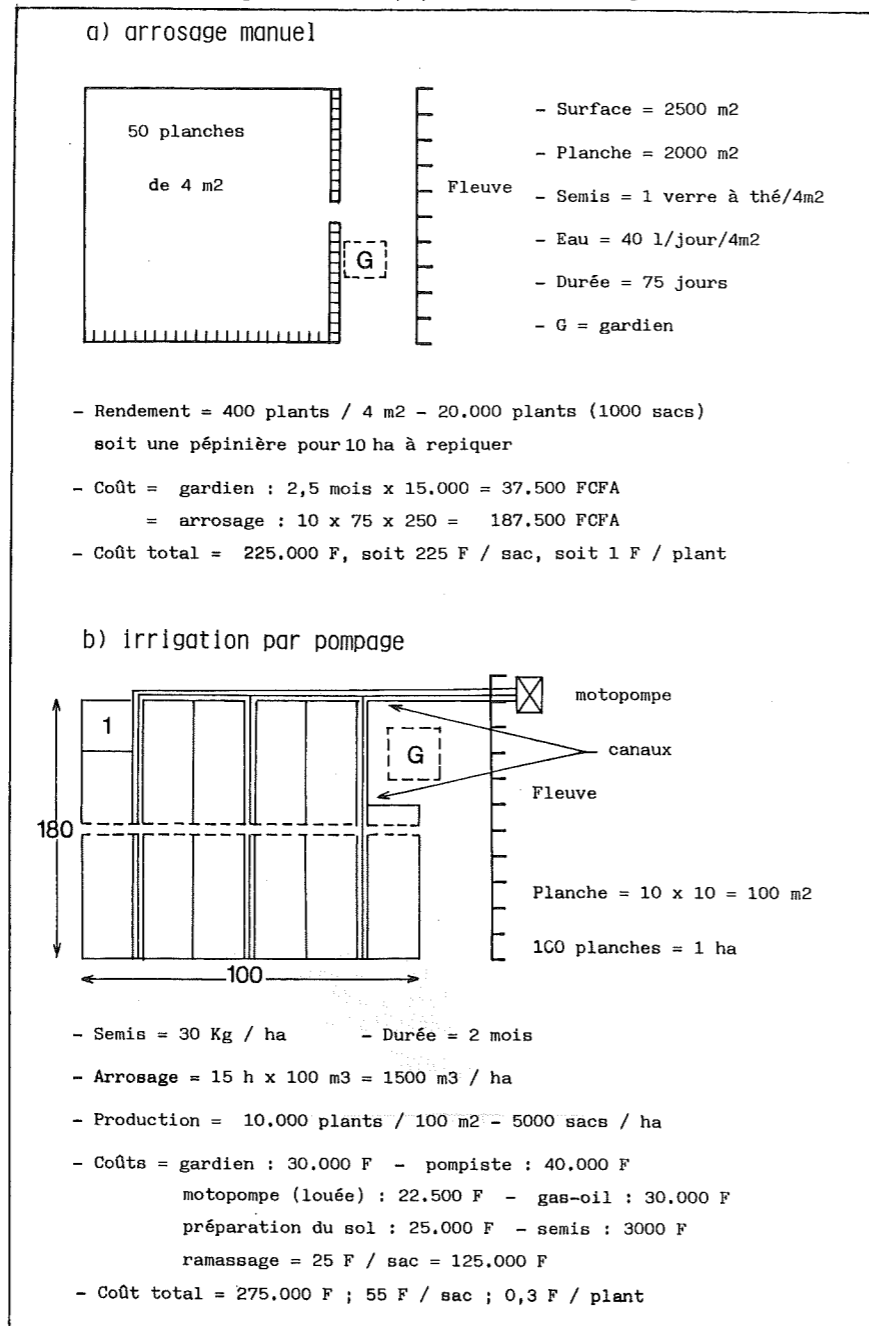
Moins sûr, le repiquage à la décrue ne produit qu'après la crue suivante mais il est plus facile ; la bouture peut être courte et sans feuille.

3/ Protection et exploitation

La bourgoutière doit **être gardée pendant 2 ou 3 ans** jusqu'à son plein épanouissement afin de contrôler l'exploitation et le pâturage. Pour une bourgoutière ayant une lame d'eau de 1,5 m, la productivité atteint 1,5 tonnes/ha de matière sèche en première année, 10 tonnes/ha en seconde année ; elle se stabilise à 15 t/ha en troisième ou quatrième année.

Dès la saison sèche, **le plant devient pérenne** en fabricant un rhizome qui émet des tiges et des feuilles. Il est donc important de bien contrôler l'exploitation. La coupe en première année ne doit pas être totale ; il faut laisser des tiges sur le sol : le piétinement par le bétail provoquera le **marcottage** des tiges, ce qui donnera sa densité optimum à la bourgoutière. **Le pâturage par le bétail ne doit pas être excessif ni trop tardif** sinon la repousse sera insuffisante à l'arrivée de la crue.

Figure N° 7 : pépinières de bourgou



A partir de la deuxième année et pour toute la durée d'exploitation de la bourgoutière, il est important d'interdire l'arrachage des pieds (il l'est en principe légalement) et d'éviter le surpâturage, surtout le surpâturage tardif. Par contre, une bonne conduite du troupeau peut permettre deux pâtures : l'une immédiate au retrait des eaux, l'autre après repousse du bourgou (il est encore possible de nourrir 3 à 5 UBT/ha lors de cette deuxième pâture qui ne doit être ni excessive, ni tardive).

Mise en oeuvre.

1/ Approvisionnement en plants

En première année 1985, il a été nécessaire d'aller acheter les boutures jusqu'à Tonka et Diré, faute de bonnes bourgoutières locales. Achat et transport ont été assurés par V.S.F. avec des représentants de Hondo B.K. et des Tell Emedess 1. Le transport a été effectué dans des sacs de jute assurant une bonne conservation.

En seconde année, une pépinière à arrosage manuel a été ouverte par les Tell Emedess et une pépinière à irrigation par moto-pompe a été mise en place à Hondo B.K.

En première année, les boutures sont distribuées gratuitement contre remboursement (2 000 sacs de 200 boutures pour Hondo B.K. et 1 500 sacs pour la fraction de Tell Emedess 1).

2/ Le choix de la plaine à régénérer est fait par le Conseil de village ou de fraction avec le conseil du technicien V.S.F. A la demande de V.S.F., il est ensuite procédé à un parcellaire pour que chaque membre ait sa parcelle et soit responsable de son repiquage et de son exploitation ; chacun a reçu 0,25 ha à Hondo B.K. et 0,7 ha chez les Tell Emedess 1.

3/ Le repiquage est donc individuel et progressif au fur et à mesure de la montée des eaux. Le travail est estimé à 10 hommes par jour par ha, mais ceci est peu significatif car le travail est fait par à coups et les parcelles sont petites. Cependant, il faut tenir compte de cette exigence de travail car c'est aussi la période de repiquage du riz. En général, les paysans repiquent le riz dans la journée et conservent une heure ou deux le soir pour le repiquage de la bourgoutière. En première année, ce travail a été encouragé par des distributions de food for work.

4/ Chaque plaine a été confiée à un gardien rétribué en première année par V.S.F.. L'encadrement et le suivi technique ont été assurés par V.S.F. et le chef de poste vétérinaire de l'arrondissement.

5/ A partir de la deuxième année, les exploitants décident seuls de régénérer d'autres bourgoutières individuellement ou collectivement et se procurent les plants ou boutures par leurs propres moyens. Le projet continue à assurer le conseil et le suivi.



Photo 43

HONDO BOMO KAINA (TOMBOUCTOU/MALI)

Photo 43, 44, 45, 46: M. MONIMART.



Photo 43 La bourgouttière régénérée HONDO BOMO KAINA, une plaine herbeuse inondée.



Photo 44 La bourgouttière collective est divisée en parcelles individuelles.



Photo 45, 46 La bourgouttière est dense, haute de plusieurs mètres; elle peut nourrir cinq bovins par hectare pendant six mois.

LE BOURGOU

Photo 47, 48, 49: M. MONIMART.



Photo 47 Le bourgou est pâturé ou récolté: charrettes de bourgou à SOFARA.

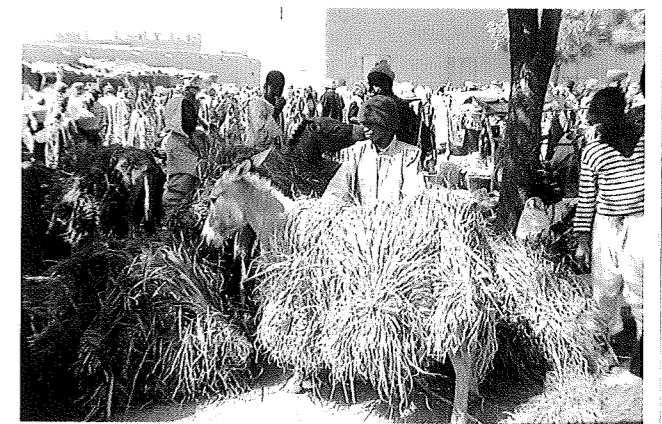


Photo 48 Le bourgou est une culture rentable, bien vendue sur les marchés comme celui de DJENNE.



Photo 49 Le bourgou récolté se conserve comme fourrage sec de grande valeur.

2.3. EVALUATION FINANCIERE ET TECHNIQUE.

Les rendements et les productions ont été les suivants :

	Hondo B.K.	Tell Emedess 1
- surface repiquée (1985)	50 ha	30 ha
- rendement 1985/86	1,2 T/ha MS	0,8 T/ha MS
- production 1985/86	60 T MS	24 T MS
- rendement 1986/87	10,2 T/ha MS	8,4 T/ha MS
- production 1986/87	510 T MS	252 T MS

En 1987, les récoltes sont du même ordre mais :

- Hondo B.K. a opté pour le **fauchage** qui laisse un pâturage encore abondant et permet au troupeau de bovins de pâturer 2 fois (la première après fauchage et la seconde après la repousse). La bourgoutière repiquée en 1985 a donc donné en 1987 : 2,6 à 3,6 T/ha de matière sèche par fauchage et a servi de pâturage pendant 4 mois à 200 UBT.
- Les Tell Emedess ont opté pour la **pâturage directe** (sans fauchage); les 30 ha régénérés ont servi aux 150 bêtes de la fraction pendant 5 mois en deux temps. Mais le deuxième passage a été trop prolongé et un certain nombre de pieds ont été submergés à l'arrivée de la crue, de sorte que la récolte attendue sera plus faible en 1987-88.

En second lieu, les deux groupes ont étendu leurs bourgoutières initiales par leur propres moyens :

	Hondo B.K.	Tell Emedess
- surface 1985 (avec projet)	50 ha	30 ha
- surface 1986/87 (autonome)	50 ha	5 ha
- surface 1987/88 (projetée)	100 ha	?

Les coûts de travail sont, on l'a dit, peu significatifs. 239 travailleurs (195 à Hondo B.K. et 44 à Tell Emedess) ont travaillé irrégulièrement pendant un mois pour le repiquage : soit 7 170 journées de travail. Il est plus juste d'évaluer le travail à 10 h/jour/ha soit : 800 jours de travail pour les 80 ha.

En 1985, pour les 80 ha de deux groupes, le projet a dépensé 5 millions de FCFA (dont 2 225 000 F pour l'achat des boutures, 150 000 F pour deux gardiens pendant cinq mois et 2 600 000 F de frais de fonctionnement). Le projet a distribué 7,6 tonnes de maïs à Hondo B.K. (soit 40 kg par travailleur pour un mois) et 6,35 tonnes aux Tell Emedess 1 (soit 144 kg par travailleur). Estimé à 100 F le kg, le maïs distribué représente 1 395 000 FCFA.

En 1985, l'action test de régénération de bourgoutières à Hondo B.K. et avec les Tell Emedess 1 est revenue à 80 000 F/ha à cause des surcoûts dus à l'aide alimentaire et à l'achat des boutures à Tonka et à Diré. En 1986 et 1987, le coût est de 25 000 F/ha tout compris. Pour l'exploitant, le coût net est de 14 000 F car il rembourse le reste sous forme de boutures à la première récolte.

Au prix local moyen de la botte de bourgou, (50 FCFA pour l'équivalent d'1,5 kg de matière sèche), le rapport fourni par un hectare de bourgoutière régénérée est de 50 000 FCFA la première année et de 350 000 FCFA la seconde année. A partir de la seconde année, l'exigence d'entretien n'est pas contraignante ; on comprend donc que les exploitants se lancent seuls dans la régénération des bourgoutières.

3 - IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES.

3.1. LE ROLE DES FACTEURS D'ORGANISATION.

La demande initiale d'action a été formulée par les deux groupes lors de leurs contacts avec V.S.F. pendant l'opération Viande Séchée de 1984-85. Elle a été prise en compte par le Conseil Local de Développement (niveau arrondissement), puis présentée officiellement par le Conseil Régional de Développement (CRD de Tombouctou). Populations, services et autorités ont donc été associés à la conception et à la mise en oeuvre du projet.

A Hondo B.K. comme chez les Tell Emedess, ce sont le **chef et ses conseillers qui ont pris toutes les décisions** : choix de la plaine à régénérer, modes de partage des terres et d'utilisation des récoltes, organisation du travail, etc... Cependant, ces décisions sont concertées au sein d'un **Comité de Gestion des bourgoutières** comprenant le Conseil villageois, un représentant du Service de l'Elevage (le chef de poste de l'arrondissement) et le représentant de V.S.F.

C'est par l'intermédiaire de ce Comité que V.S.F. a fait accepter la **pratique de l'attribution individuelle de parcelle dans la bourgoutière collective**, ce qui introduit un changement fondamental. Les bourgoutières faisaient l'objet de règles foncières que la colonisation avait essayé de codifier par des "conventions" attribuant le droit d'usage de bourgoutières précisément désignées à des groupes très identifiés, fractions d'éleveurs ou villages. Les Tell Emedess disposaient ainsi de plusieurs bourgoutières (convention de 1936). La date d'entrée et de sortie des animaux et les autorisations accordées à d'autres éleveurs étaient décidées par l'Administration en concertation avec le Service de l'Elevage et les chefs de fractions. Certains villageois sonhraï pratiquaient le fauchage ou le faucardage ; pour cela ils recevaient une **autorisation annuelle renouvelable** et cette autorisation ne conférait aucun droit de propriété. Dans tous les cas, la **pâturage était commune** sur la bourgoutière.

Ce droit colonial et les pratiques coutumières ont progressivement été abandonnés pour disparaître totalement avec la destruction des bourgoutières dans les années 70. La mise en culture des plaines (riziculture, maraîchage) et, aujourd'hui, la restauration des bourgoutières provoquent des compétitions et conflits fonciers qui n'opposent pas seulement les agriculteurs aux éleveurs mais aussi des exploitants à l'intérieur de chaque groupe.

La solution de la reconnaissance d'une propriété collective est donc ce qui permet le mieux de surmonter les contradictions actuelles et d'obtenir une officialisation par les autorités.

La distribution individuelle des parcelles offre la meilleure garantie du bon entretien et d'une bonne exploitation dans le cadre de règles collectivement fixées.

La distribution est faite par le Conseil également à chaque famille membre du Groupe (0,25 ha à Hondo B.K., 0,7 ha pour les Tell Emedess 1), mais il arrive que certains obtiennent plusieurs parcelles. Cette distribution individuelle a eu un effet immédiat : **des émigrés sont revenus** pour avoir une parcelle lors de la prochaine extension

de bourgoutière (cas du village de Milala où 80 personnes sont revenues, certaines du Sénégal). On n'a pas noté de retour chez les Temm Emedess 1 mais il est vrai qu'ils ont fait peu d'extension.

C'est également le Conseil de village (et le Comité de Gestion) qui décide du mode d'utilisation de la bourgoutière : par exemple, uniquement le pâturage collectif chez les Tell Emedess 1, alors que Hondo B.K. fait la fauche individuelle suivie du pâturage collectif.

D'une manière générale, après 3 années d'expérience étendue à 17 villages et 20 fractions en 1987, il apparaît que les éleveurs s'orientent vers une exploitation collective du pâturage par une sorte de retour au modèle ancien (technique et social), alors que les villageois agro-pasteurs privilégient l'exploitation individuelle par la fauche, choix conforme à leur pratique d'exploitation des champs. D'une manière générale aussi, l'entretien et la gestion sont meilleurs chez les villageois (cas de Hondo B.K.) que chez les éleveurs (cas de Tell Emedess 1).

3.2. LES FACTEURS D'INCITATION ECONOMIQUE

Dans l'immédiat et en première année, la distribution de **food for work** constitue le premier profit. Cette aide, apportée en 1985, a représenté deux semaines de nourriture pour tout le village de Hondo B.K. et 3 mois pour les Tell Emedess 1. Il était nécessaire de s'adapter à la situation différente des deux groupes et cette distribution, modérée, était indispensable, soit pour engager certains dans une action dont ils doutaient, soit, plus simplement, pour mettre le plus grand nombre en état physique de travailler (situation de disette et de famine).

A partir de 1986, la distribution a été faite sous forme de rations alimentaires distribuées par le canal des Comités de gestion (rations type FAO en 1986, PAM en 1987). Ces distributions ont représenté l'alimentation de 10 000 personnes pendant 17 jours en 1986 et pendant 6 jours en 1987.

Un autre élément d'aide par le projet est la **fourniture de plants ou boutures de bourgou gratuitement la première année mais contre remboursement** à la première récolte. Hondo B.K. a immédiatement remboursé alors que les Tell Emedess n'ont remboursé qu'à 20 %. A partir de 1986, les achats de boutures et de plants ont été faits dans le cercle même de Tombouctou pour des sommes importantes : 5,5 millions en 1986, 5 millions en 1987. Généralement, cet argent est d'abord utilisé pour des achats de céréales mais certains gros vendeurs procèdent à des investissements : en 1987, un chef de fraction a acheté deux pirogues et une petite moto-pompe grâce à l'argent des boutures ; deux autres fractions ont acheté chacune un petit troupeau de chèvres.

Beaucoup plus important et significatif, car permanent, est le **revenu tiré de la vente du bourgou comme fourrage**. En 1987, la botte de bourgou (équivalente à 1,5 kg de matière sèche) a vu son prix évoluer de 25 FCFA en janvier à 100 FCFA en juillet ; à Ber, le prix a été presque immédiatement à 100 F ; dans les villages et campements, ce prix n'a pas dépassé 50 FCFA.

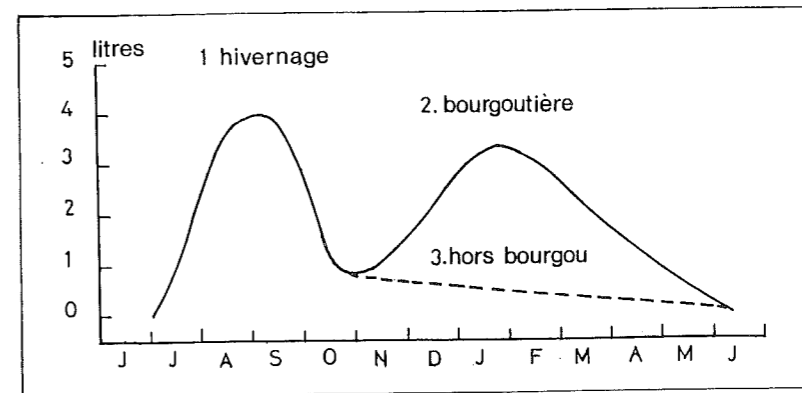
A Hondo B.K., le fauchage en 1987 a donné en moyenne 3,1 t/ha de matière sèche ; les villages qui font le fauchage doublent ou triplent cette production (mais les bêtes n'ont plus de pâture). Si tout était vendu, le rapport à l'hectare serait de 100 000 F à Hondo B.K. à 200 ou 300 000 F dans un village pratiquant le fauchage. Ce revenu correspond à la consommation annuelle d'une famille de 8 personnes (équivalente à 150 000 FCFA de mil à 100 F le kg). Bien entendu, tout n'est pas vendu et il faudra attendre 1988 pour que chaque exploitant ait en moyenne un hectare de bourgoutière.

Une enquête faite en 1987 montre que les revenus de la vente du bourgou sont d'abord consacrés à des achats de céréales et, ensuite, au paiement de l'impôt (dans certains cas, un conseiller du chef accompagne les vendeurs pour percevoir immédiatement l'impôt !) ; ensuite viennent le remboursement des dettes et l'achat d'habillement. Hondo B.K. est un cas particulier car il possède un périmètre rizicole irrigué : l'argent du bourgou sert d'abord à payer la redevance au périmètre (90 000 FCFA à l'hectare).

L'utilisation totale ou partielle de la bourgoutière comme pâturage procure deux types de profit : **l'engraissement des bêtes et le lait** (figure n°8).

- Les Tell Emedess 1 soulignent que la bourgoutière a l'avantage de remettre les bêtes de réforme et les vaches stériles en bon état avant de les vendre et de permettre aux autres de passer sans difficulté la saison sèche.
- Le retour du lait est unanimement apprécié ; tous les propriétaires de vaches disent que la production de lait est augmentée en qualité et d'un tiers en quantité depuis qu'il y a la bourgoutière : "Le lait du bourgou produit plus de beurre et il est meilleur".

Figure n°8 - Evolution de la lactation d'une vache.



Ce lait sert à nourrir les veaux (un litre par jour) et à fabriquer du beurre. Le fromage et le lait caillé sont également produits. Pour l'instant, seuls les gros propriétaires de bétail et les bergers rémunérés par le lait ont une production suffisante pour vendre.

- Enfin, la régénération des bourgoutières autorise une **reconstitution du cheptel**. Celle-ci se fait par reproduction naturelle à Hondo B.K. (il peut y avoir aussi quelques achats). Les Tell Emedess 1 ont bénéficié d'un prêt de reconstitution de V.S.F. pour acheter 113 génisses en 1987 : ces prêts remboursables **sont conditionnées par la régénération préalable d'une ou deux bourgoutières**. Ce projet de reconstitution du cheptel est nécessaire : sans prêt, les éleveurs qui n'ont pas de rizière ou de grands champs maraîchers continuent à être contraints de vendre des bêtes.

Ce projet doit être conduit **avec prudence** car on a vu avec les Tell Emedess 1 que la gestion et l'entretien de la bourgoutière laissent à désirer, que leur remboursement des boutures a été incomplet et que leur effort propre d'extension de bourgoutière a été limité (5 ha en 1987). Les éleveurs jouent volontiers de l'attitude d'assistés et il y a des risques à mesurer de les voir privilégier la reconstitution de leurs troupeaux avant la restauration de leurs bourgoutières.

3.3. REPRODUCTION DE LA TECHNIQUE.

Toute l'analyse précédente montre que la technique du repiquage du bourgou et de la régénération des bourgoutières est passée et en cours de généralisation. En 1987, le projet totalise 810 ha de régénération de première année (80 ha en 1985, 330 en 1986, 400 en 1987). Il s'y ajoute les réalisations autonomes de deuxième et troisième années évaluées à 400 ha en mars 1988 (il convient de noter que, pendant ce temps, le périmètre irrigué commencé à Hondo B.K. sur financement FAO fin 1985, n'est toujours pas achevé parce que sa technologie dépasse les capacités de la collectivité).

L'expérience du projet V.S.F. à Tombouctou montre cependant que des **facteurs limitants** pèsent sur l'extension de la régénération des bourgoutières :

- L'habitude, d'une part, et la mauvaise pluviométrie comme en 1987, d'autre part, font que l'extension est encore en partie conditionnée par la rétribution alimentaire.
- La baisse de la crue est une menace réellement majeure. En 1987, sur les 330 ha régénérés en 1986 grâce à une crue "acceptable", 75 ha n'ont pas bien repris à cause de la faiblesse des pluies et de la crue (exondation trop longue, durée de crue insuffisante). L'enquête faite en 1986 avait évalué à 8 000 ha les plaines à régénérer dans le cercle de Tombouctou ; le chiffre plus prudent de 4 000 ha est avancé aujourd'hui.
- Enfin, l'entretien est la condition clé de la réussite de la régénération des bourgoutières, et seule une bonne gestion de l'exploitation permet d'éviter leur rapide dégradation. On a vu que ces conditions ne sont pas toujours réunies. De ce point de vue, l'avenir est dans les mains des chefs et des Comités de gestion, particulièrement des chefs de fractions d'éleveurs.

4 - CONCLUSIONS.

L'expérience du projet V.S.F. avec les agriculteurs sonhraï de Hondo Bomo Kaïna et les éleveurs tamacheq Tell Emedess 1 est significative pour toutes les plaines inondables des fleuves, grandes mares et grands bas-fonds du Sahel : **les hautes et grasses bourgoutières peuvent être régénérées à bas prix et avec un grand profit par les pasteurs et agro-pasteurs eux-mêmes.**

La technique de la pépinière et du repiquage est simple et efficace, elle forme et responsabilise les exploitants et elle leur procure des revenus immédiats. Le bourgou, cette manne vantée dans les chants et les contes, est à la portée de la main des éleveurs partout où existe une zone abondamment et régulièrement inondable ; une assistance légère mais adaptée suffit à les aider.

L'expérience montre aussi que l'entretien régulier et une gestion rationnelle, grâce à une bonne organisation et au droit reconnu sur la terre reconquise, sont nécessaires. L'effort des services et des projets comme des médias et des autorités doit porter sur ces points. Il est en effet simple de régénérer une bourgoutière mais il reste encore difficile de la gérer et de bien gérer les troupeaux qui l'utilisent.