

INSTITUT NATIONAL AGRONOMIQUE DE PARIS-GRIGNON

THESE

Pour obtenir le grade de
DOCTEUR DE L'INSTITUT NATIONAL AGRONOMIQUE DE PARIS-GRIGNON

Présentée et soutenue publiquement

par

NATHALIE HOSTIOU

Le 18 DECEMBRE 2003

Annexe : Les monographies d'exploitations

Pratiques et stratégies de gestion des ressources herbagères cultivées par des éleveurs laitiers sur un front pionnier en Amazonie brésilienne : cas du municiple de Uruará.

JURY

Benoit DEDIEU, INRA-SAD, rapporteur
Hubert GUERIN, CIRAD-EMVT, examinateur
Gutemberg GUERRA, Univserité Fédérale du Pará, rapporteur
Jean LOSSOUARN, INA-PG, examinateur
Jean-François TOURRAND, CIRAD-TERA, directeur de thèse

INSTITUT NATIONAL AGRONOMIQUE DE PARIS-GRIGNON

THESE

Pour obtenir le grade de
DOCTEUR DE L'INSTITUT NATIONAL AGRONOMIQUE DE PARIS-GRIGNON

Présentée et soutenue publiquement

par

NATHALIE HOSTIOU

Le 18 DECEMBRE 2003

Annexe : Les monographies d'exploitations

Pratiques et stratégies de gestion des ressources herbagères cultivées par des éleveurs laitiers sur un front pionnier en Amazonie brésilienne : cas du municiple de Uruará.

JURY

Benoit DEDIEU, INRA-SAD, rapporteur
Hubert GUERIN, CIRAD-EMVT, examinateur
Gutemberg GUERRA, Univserité Fédérale du Pará, rapporteur
Jean LOSSOUARN, INA-PG, examinateur
Jean-François TOURRAND, CIRAD-TERA, directeur de thèse

TABLE DES MATIERES

MONOGRAPHIE DE L'EXPLOITATION DE DAVI - Eleveur laitier du km 180 Sud (4 km)	p. 2
MONOGRAPHIE DE L'EXPLOITATION DE BOANES - Eleveur laitier du km 180 Sud (4 km)	p. 40
MONOGRAPHIE DE L'EXPLOITATION DE DONATO - Eleveur laitier du km 185 (Faixa)	p. 68
MONOGRAPHIE DU PRODUCTEUR DARIO - Eleveur laitier du km 175 Sud (2 km)	p. 101
MONOGRAPHIE DE L'EXPLOITATION DE CUSTÓDIO - Eleveur laitier du km 175 Sud (4 km)	p. 127
MONOGRAPHIE DU PRODUCTEUR IRINEU - Eleveur laitier du km 178 (Faixa)	p. 165
MONOGRAPHIE DE L'EXPLOITATION LAITIERE DE DANIEL - Eleveur laitier du km 184 (Faixa)	p. 194

MONOGRAPHIE DE L'EXPLOITATION DE DAVI

Eleveur laitier du km 180 Sud (4 km)

1. L'HISTOIRE DE L'ELEVEUR ET DE SON EXPLOITATION

Davi est né en 1951 dans l'état d'Espirito Santo. Son père possédait des terres. Il élevait des bovins et cultivait du cacao. En 1973, son père vend ses possessions et achète une terre dans l'Etat du Maranhão. Davi a 22 ans, il suit sa famille. La famille habite dans cet Etat, sur leur terre, pendant 4 ans jusqu'en 1977. Le système de production est basé sur l'élevage bovin.

En 1977, la famille décide de venir s'installer à Uruará. Le père vend sa propriété du Maranhão et avec le capital achète une terre de 100 ha dans le municiple de Uruará au km 213. A son arrivée dans l'Etat du Pará, Davi a 26 ans. Il est marié et a des enfants. La venue à Uruará était motivée par le fait de posséder de la terre et d'améliorer leurs conditions de vie ("*quem tem terra, é rico*" [*qui a des terres, est riche*]) surtout que les terres à Uruará étaient considérées de bas prix. Sur cette exploitation de 100 ha, Davi produisait du poivre et possédait un troupeau allaitant. Le lait à cette époque était destiné uniquement à la consommation familiale.

En 1990, Davi change de terre. Il échange son lot au km 213 contre l'exploitation actuelle située au km 180 à 4 km du centre ville. Comme l'exploitation actuelle avait une valeur plus élevée, il a complété la différence de valeur en bovins. L'objectif de ce changement a été de se rapprocher de la ville pour améliorer leurs conditions de vie (éducation des enfants notamment). Davi avait aussi comme projet de produire et vendre du lait, ce que ne lui permettait pas la localisation de son ancienne terre car elle était trop éloignée de la ville, rendant impossible la commercialisation. La localisation de l'exploitation à proximité de la ville a donc été un facteur décisif. Lors du changement de terre, Davi a 39 ans. Il vient s'installer avec sa femme et ses enfants.

A son arrivée sur l'exploitation, environ 17 ha de pâturage sont implantés. Le reste de l'exploitation est encore en forêt. Davi est arrivé sur son exploitation avec une vingtaine de têtes de bétail. Il a commencé à vendre du lait dès 1990. A partir de 1992, Davi implante du pâturage. De 1992 à 2000, Davi a installé, sur 5 années, 52 ha de prairie sur zone forestière. Il a également entrepris de reconvertir des prairies installées par l'ancien propriétaire sur 9 ha. De 1992 à 2000, en 8 ans, l'éleveur a travaillé sur 61 ha de prairies soit une moyenne de 7,6 ha par an. La réserve forestière constitue le premier type de végétation exploitée pour l'implantation de pâturage. En 8 ans, elle a fortement diminué en passant de 87 à 30 hectares. Les travaux de défriche et de semis ont été réalisés par l'éleveur et des journaliers. Pour payer la main-d'œuvre, il a eu recours aux travaux agricoles « *de meia* ». Sur la surface défrichée en association avec la graminée fourragère, du riz était planté. La moitié de la récolte revenait aux ouvriers en contrepartie de leur travail. Les cultures annuelles n'ont donc jamais été un objectif en soi pour l'éleveur. Son objectif principal a toujours été l'installation de prairies, la culture annuelle servant à payer les ouvriers pour le travail de préparation de la surface. Lors de l'implantation en 2000 de pâturage sur les zones de recru ligneux, sa femme a du insister pour planter quelques légumes pour la consommation de la famille.

En 1993-94, Davi divorce avec sa première femme. Il se remarie avec Eliete. Ils se sont rencontrés à Uruará et se sont mariés en 1994. Ils n'ont pas d'enfants ensemble. Eliete, la

femme de Davi est originaire de l'Etat d'Espirito Santo. Elle est venue en Amazonie (Rondon du Pará) avec ses parents en 1972 quand elle avait 5 ans. Elle s'y est mariée et a eu deux enfants. Suite à son divorce, elle a rejoint sa mère à Uruará. Cette dernière en économisant de l'argent s'est achetée une terre à Uruará. A partir de 1990 jusqu'en 1998, elle a travaillé comme infirmière privée à Belo Horizonte. Son salaire relativement élevé (5 salaires minimaux) lui a permis d'économiser pour investir dans l'exploitation mais aussi dans l'éducation de ses deux enfants. En 1998, Eliete est revenue vivre définitivement avec son mari sur l'exploitation.

En 1995, l'éleveur obtient un prêt avec lequel il acquiert 31 têtes de bétail. A partir de cette époque, le rythme d'installation des prairies s'accélère. En effet, avant 1995, l'éleveur dispose d'une surface en herbe de 37 ha dont 17 ha étaient déjà implantés à son arrivée. Au cours de cette période de 5 ans, le paysan a installé 20 ha de prairies (soit 4 ha/an). A partir de 1995, le rythme des défriches s'accélère car il a installé 32 ha de prairies entre 1995 et 2000 (soit 6,4 ha/an). De plus, les implantations de prairies deviennent annuelles à partir de 1997.

Davi n'a jamais développé un atelier cultures pérennes sur son exploitation actuelle. Il dit être limité par la force de travail familiale disponible car elle n'est pas suffisante pour développer un atelier cultures parallèlement à l'atelier bovin. De plus, les prix de vente des cultures pérennes (café et poivre) étant bas et fluctuants ne l'incitent pas à développer ces activités agricoles. Il est motivé par la production de cacao mais il considère que la terre de son exploitation n'est pas adaptée¹. La force de travail familiale est consacrée à l'élevage bovin. Les activités d'élevage lui prennent tout son temps: il n'a donc pas de disponibilité pour développer et travailler avec un atelier culture. Il a fait le choix de se spécialiser en élevage sur son exploitation.

2. LES ACTIVITES AGRICOLES EN 2000 - 2001

Le système de production agricole se base sur un élevage bovin allaitant et laitier. Les produits de l'exploitation sont la vente des veaux mâles et du lait. L'élevage bovin a une fonction principale de production et présente plusieurs avantages dont le revenu sûr, la facilité de commercialisation, le peu de risques encourus (maladies.....), la force de travail moindre que pour les cultures pérennes. La production de lait représente pour la famille une source de revenu importante qui est également sécurisée et régulière.

Sur l'exploitation, Davi n'a pas d'atelier cultures. Il a cultivé des plantes annuelles en association avec le semis des pâturages lors des premières années. Il n'a jamais travaillé, sur cette exploitation, avec des cultures pérennes.

L'exploitation agricole est donc spécialisée en élevage bovin. La spécialisation dans l'élevage bovin et dans l'activité laitière s'explique par plusieurs facteurs. Davi est issu d'une famille d'éleveurs. Il a également un réel goût pour cette activité. Le paysan n'a pas pour projet de diversifier ses activités, du moins sur l'exploitation, car il dit ne pas disposer de la force de travail nécessaire. Il profite également de la proximité de son exploitation avec le centre ville permettant, dans les conditions actuelles du marché, de commercialiser le lait cru. Davi dispose d'un point de vente fixe et sûr lui procurant un revenu régulier et élevé.

Il a investi dès le début dans cette activité et n'a jamais au cours de ces dernières années « dévié » de sa trajectoire d'éleveur. Davi peut donc être considéré comme un « éleveur spécialisé ». Par contre, il ne s'est ni orienté ni spécialisé dans la production laitière.

La femme élève des volailles destinées à la consommation familiale.

¹ Le cacao est en règle générale planté sur les terres les plus fertiles appelées « *terra roxa* »

3. L'EXPERIENCE AGRICOLE DU PRODUCTEUR

Davi vient d'une famille à forte tradition élevage, élément décisif pour monter un atelier lait. En effet, il a toujours travaillé dans l'agriculture. Son père était exploitant (bétail et cacao) dans l'Etat d'Espirito Santo puis dans le Maranhão et enfin à Uruará. Davi a donc suivi les traces de son père en élevage. Il a appris par l'expérience de son père et la sienne. Il suit également des formations (session de formation en mai 2001 à Uruará, séminaire avec les laitiers de Castanhal en 1999).

Il est très motivé dans le projet de l'industrie laitière et s'implique fortement dans sa mise en place. En effet, depuis mai 2000, Davi est président de l'association des éleveurs laitiers de Uruará, sa femme est secrétaire.

La femme de Davi a été infirmière dans les hôpitaux et pour des particuliers. Elle a vécu 8 ans à Belo Horizonte avant de venir s'installer définitivement à Uruará. Elle a donc fait des études supérieures.

4. LES MOYENS DE PRODUCTION

4.1. La force de travail

Davi et Eliete habitent sur leur exploitation avec leur petit-fils, Marcelo, de 7 ans. Davi et sa femme participent tous les deux aux activités agricoles. Ils composent la cellule de base. Davi compte sur la forte implication et complicité avec sa femme. Marcelo les aide aux différentes tâches domestiques. En « volume », son travail n'est pas important car Marcelo est jeune et scolarisé mais son aide est essentielle pour ses grands-parents. En réalisant toutes les menues tâches, Marcelo leur permet de se consacrer à d'autres activités. La cellule de base ne reçoit pas d'autre aide bénévole. La famille se compose de 6 enfants et de 13 petits-enfants qui habitent tous en dehors de l'exploitation. Les deux enfants d'Eliete étudient et travaillent en ville. Les enfants de Davi ont tous leurs propres activités. Ils n'aident pas leur père sur son exploitation. Davi a recours à de la main-d'œuvre extérieure payée à la journée ou à la tâche pour l'aider dans la réalisation des travaux agricoles. Davi et Eliete participent tous les deux aux activités avec le troupeau. Une personne de la cellule de base s'occupe donc de 60 têtes de bétail. Par contre Eliete ne participe pas aux tâches sur la surface fourragère, Davi est donc la seule personne de la cellule de base à travailler sur les 69 ha de prairies implantées.

4.2. Les terres (foncier et assolement en 2000-2001)

Identification parcelle	Surface (ha)	Espèce fourragère
P1	10	<i>B. Brizantha</i>
P2	2	<i>B. Brizantha + B. mutica</i>
P3	11	<i>B. Brizantha + B. mutica</i>
P4	12	<i>B. Brizantha</i>
P5	10	<i>B. Brizantha</i>
P6	10	<i>B. Brizantha</i>
P7	9	<i>B. Brizantha + B. humidicola + P. maximum</i>
P8	8	<i>B. Brizantha</i>

Tableau 1 : Principales caractéristiques des prairies cultivées (exploitation de Davi)

La superficie totale de l'exploitation est de 100 ha. A la fin de l'année 2000, 70 ha sont implantés en pâturage. La totalité de la surface en herbe est exploitée par les bovins. Il n'y a pas de surface consacrée aux productions végétales. La surface en forêt est de 30 ha.

A son arrivée sur l'exploitation, environ 17 ha de pâturage sont implantés. Le reste de l'exploitation est encore en forêt. A partir de 1992, Davi implante du pâturage. De 1992 à 2000, Davi a installé, sur 5 années, 52 ha de prairie sur zone forestière. Il a également entrepris de reconverter des prairies installées par l'ancien propriétaire sur 9 ha. De 1992 à 2000, en 8 ans, l'éleveur a implanté 61 ha de prairies soit une moyenne de 7,6 ha par an. La réserve forestière constitue le premier type de végétation exploitée pour l'implantation de pâturage. Les travaux de défriche et de semis ont été réalisés par l'éleveur et des journaliers. Pour payer la main-d'œuvre, il a eu recours aux travaux agricoles « *de meia* ». Sur la surface défrichée en association avec la graminée fourragère, du riz était planté. La moitié de la récolte revenait aux ouvriers en contrepartie de leur travail. Son objectif principal a toujours été l'installation de prairies, la culture annuelle servant à payer les ouvriers pour le travail de préparation de la surface. Lors de l'implantation de pâturage, en 2000, sur les zones de recru ligneux, sa femme a du insister pour planter quelques légumes pour la consommation de la famille.

Le paysan n'a pas d'autre terre. Sa force de travail familiale et ses ressources monétaires sont consacrées à son exploitation d'élevage.

La surface totale en pâturage est de 70 ha. Actuellement, 65 % de la surface de l'exploitation est implantée en pâturage. Sur les 70 ha composant la sole fourragère, 52 ha ont été implantés par Davi (dont 10 ha sur recru ligneux de cultures et 42 ha sur forêt) et 10 ha ont été repris. La forêt est donc le principal type de végétation utilisé pour l'installation de pâturage. La surface en pâturage est divisée en 8 parcelles (Tableau 1) (Figure 1). Toutes parcelles sont clôturées sauf une située au bord de la route (P8). Les clôtures ne sont pas toujours en bon état posant des problèmes pour la conduite des bovins. A part une surface de 2 ha en *Brachiaria mutica*. et 9 ha d'un mélange entre *B. Brizantha*, *B. humidicola* et *P. maximum*, la totalité de la surface fourragère est installée en *B. brizantha* en culture pure.

L'éleveur considère que cette espèce fourragère la plus adaptée aux conditions de la région. Depuis son arrivée sur l'exploitation, toutes les prairies sont implantées ou reprises avec cette graminée fourragère. Sur les huit parcelles composant le parcellaire, seulement deux parcelles ont un point d'eau annuel. Deux autres ont un point d'eau s'asséchant en été et les quatre autres n'ont pas d'accès à l'eau. L'eau n'est pas une contrainte pour le lot des laitières car elles ont accès à un point d'eau toute l'année. De même, le lot de veaux s'abreuvent à un point d'eau continu toute l'année. Par contre, le lot des bovins « *solteiro* » a accès à un seul point d'eau qui s'assèche en été. Cinq parcelles sont situées à proximité du corral et de la maison de l'éleveur, leur accès est donc simple. Deux autres parcelles sont situées à mi-distance mais leur accès est relativement facilité soit par un chemin en terre (P8) soit par un couloir (P4). Seules les parcelles du fond l'exploitation sont les plus éloignées : leur accès se fait par les autres parcelles. Les parcelles exploitées par les vaches laitières ont un accès sur le corral. Les parcelles exploitées par le lot non productif se situent au fonds de l'exploitation mais ont un accès simplifié par un couloir. Deux parcelles sont installées sur un terrain dont une partie est inondée. Selon l'éleveur, elles jouent un rôle essentiel pour l'alimentation des bovins en saison sèche car elles leur assurent un disponible fourrager toujours vert.

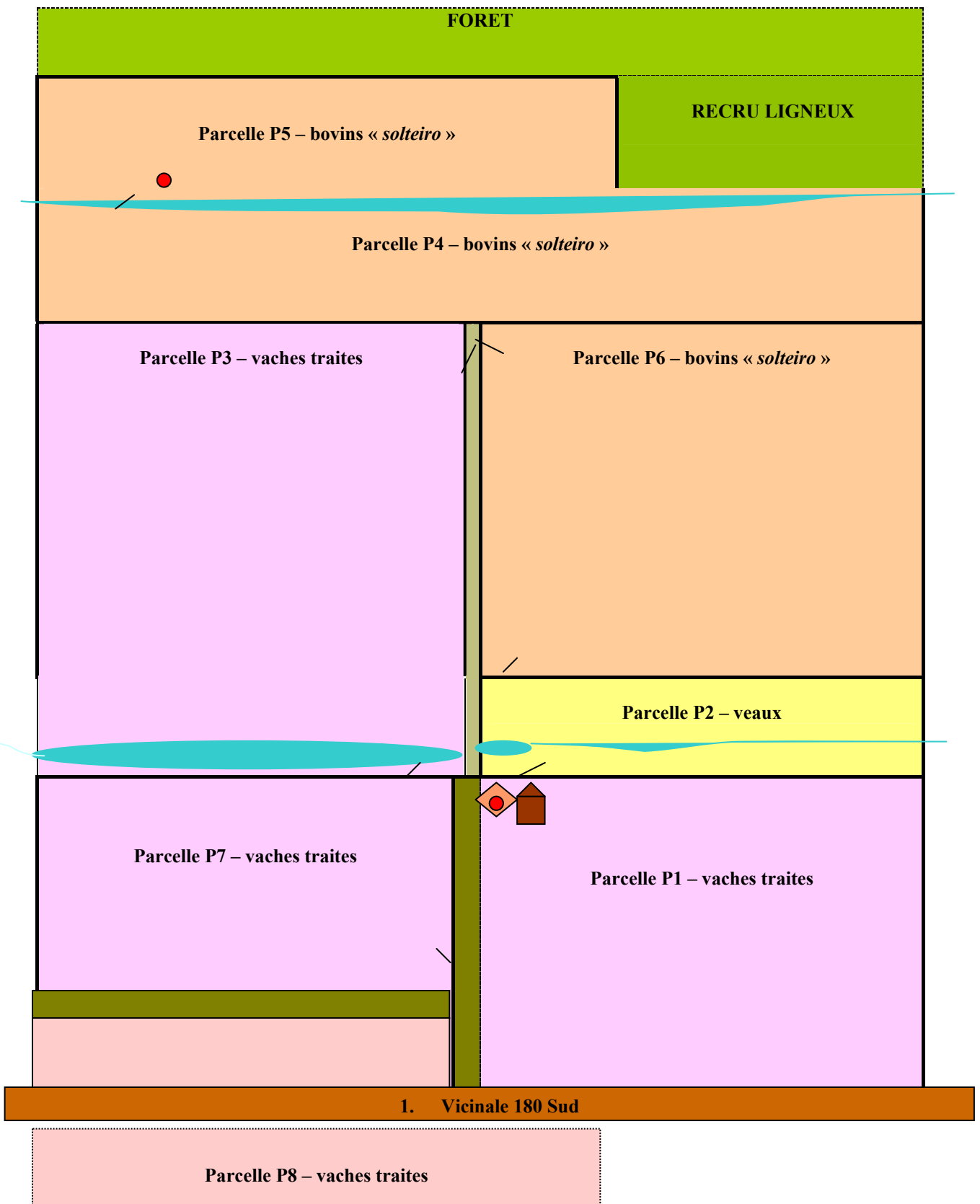

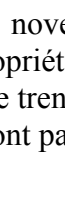

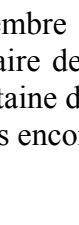

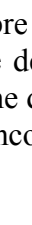

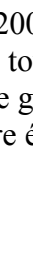

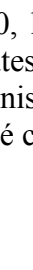


Figure 1 : Représentation spatiale du territoire de l'exploitation de Davi

Légende infrastructures de la Figure 1 : Représentation spatiale du territoire de l'exploitation de Daví

	Maison		Porte, barrière
	Corral non couvert		Cours d'eau
	Mangeoire		Retenue d'eau
	Clôture		Chemin, route
	Absence de clôture		Couloir

4.3. Le cheptel bovin

En novembre 2000, le cheptel se compose de 109 têtes en moyenne (Tableau 2). Daví est propriétaire de toutes les bêtes. Il a 43 femelles adultes. Le renouvellement est assuré avec une trentaine de génisses de plus de un an. Il a également quelques jeunes mâles sevrés (6) qui n'ont pas encore été commercialisés.

Effectif bovin total	109
Effectif vaches	43
Effectif génisses	28
Effectif taurillons	6
Effectif veaux	30
Effectif reproducteur	2

Tableau 2 : Composition du cheptel en novembre 2000 (exploitation de Daví)

5. LES BATIMENTS ET INFRASTRUCTURES

Les bâtiments d'élevage se composent d'un corral non couvert utilisé pour rassembler les bovins et pour la traite des vaches laitières. Le corral, avec un sol en terre, est en forte pente. Une partie, séparée par une clôture en bois, est utilisée comme parc de nuit pour les veaux. Comme ce parc n'est pas couvert, les veaux sont en plein soleil tous les après-midi. Le corral n'est pas équipé pour les interventions sur le troupeau (pas de couloir de contention). Pour les séances de vaccination, l'éleveur conduit son troupeau sur l'exploitation voisine qui dispose des infrastructures nécessaires.

La distribution de la supplémentation minérale est réalisée dans une auge fabriquée à partir d'un pneumatique. Une autre auge, de même fabrication, est localisée dans une des parcelles des bovins « *solteiro* ».

L'agriculteur a également une maison en bois qui est sa résidence principale. Il a pour projet de construire une nouvelle résidence sur son exploitation. L'agriculteur n'a pas encore l'électricité sur son exploitation. Mais avec les travaux d'installation du réseau électrique effectués par la mairie à la fin de l'année 2001, la famille devrait disposer de l'électricité au cours de l'année 2002.

Il possède une moto de grande utilité pour le transport du lait. Avant d'acquérir sa moto, Daví transportait son lait en ville avec une charrette tirée par une mule. Ce moyen de locomotion est encore utilisé quand la moto ne fonctionne pas.

Dans la perspective de l'industrie laitière, l'éleveur a pour projet d'améliorer ses infrastructures en construisant un corral couvert. Sa femme souhaite également avoir une maison en état pour vivre. Davi a choisi le terrain pour y réaliser ses constructions. Le choix a été décidé en fonction de l'endroit adapté pour construire le corral : surface plane à proximité d'une forte pente (pour les écoulements des effluents d'élevage qui seraient alors destinés à fertiliser une surface de cannes fourragères). La maison sera construite à proximité du corral. N'ayant pas de point d'eau sur le terrain destiné à ces constructions, il pense installer un réseau de canalisation.

6. LE CALENDRIER ET L'ORGANISATION DU TRAVAIL

6.1. L'évolution de la force de travail

Au cours de l'année, la cellule de base se compose du chef d'exploitation et de sa femme. Le nombre de personnes de la cellule de base n'a pas évolué au cours de l'année.

6.2. Les temps de travaux

6.2.1. Le travail d'astreinte (TA)

Le travail d'astreinte occupe la cellule de base 4 heures par jour. Les activités tournent autour de la traite (traite, rassemblement des vaches au corral, distribution du lait, nettoyage des ustensiles). Les activités « traite » sont réalisées par les deux époux. Eliete aide son mari tous les matins pour la traite des vaches : elle va chercher les veaux au corral, les amène près de leur mère, traite également les vaches. Le travail d'astreinte est complété par le rassemblement du lot laitier tous les après-midi. Eliete, aidée par Marcelo, réalise cette tâche. Davi participe très rarement à cette activité. La surveillance des vaches en lactation est quotidienne et est difficilement quantifiable dans la mesure où les travailleurs ont plusieurs contacts au cours de la journée avec les vaches. Quand l'éleveur repère un problème sur une vache, il réalise les soins le jour même ou le lendemain matin quand elle est parquée au corral. Il a toujours une réserve des produits vétérinaires de base. En fonction du problème qu'il pense avoir détecté sur l'animal, il achète les produits en ville.

Davi et Eliete se réveillent à 5 heures du matin. Après avoir parqué les vaches au corral, leur première activité est la traite. Vers 7H30, Davi part en ville vendre son lait. En fonction de ses besoins, il est de retour vers 8H30 – 10H. Pendant ce temps, Eliete s'occupe de la maison, de son potager et de ses volailles. Quand Davi revient, elle nettoie les bidons de lait. Davi travaille sur son exploitation : surveillance des bovins, interventions culturales sur les pâturages. Eliete, vers 15 heures aidée de son petit-fils, va chercher les vaches laitières au pâturage. Elle s'occupe de séparer les veaux, d'amener les vaches sur l'autre parcelle. Puis elle se consacre aux activités domestiques.

La durée du travail d'astreinte est relativement faible. Deux facteurs permettent à l'éleveur de se libérer du temps : la vente du lait à un seul acheteur et l'aide de sa femme, notamment pour le rassemblement des vaches.

6.2.2. Le travail de saison (TS)

Le travail de saison s'élève à 333 jours par an avec 56 jours pour le troupeau et 277 pour les prairies. La cellule de base réalise 44 % de la totalité du travail soit 150 jours.

Le temps de travail de saison pour l'élevage bovin s'élève à 56 jours. Il est réalisé uniquement par la cellule de base. Davi rassemble le lot « *solteiro* » une fois par semaine au corral pour la

surveillance et l'application des soins. Cette activité lui prend une demi-journée soit 24 jours par an. Il faut également comptabiliser les vaccinations : 2 jours par an pour la fièvre aphteuse. L'éleveur achète les vaccins en ville, puis rassemble son cheptel pour le conduire sur l'exploitation voisine car il emprunte le corral de son voisin (infrastructures adaptées pour l'application des vaccins avec un couloir de contention). De novembre à février, l'éleveur a rendu visite à son troupeau en confiage. A raison d'une heure par jour, cette activité lui a pris 5 jours pendant l'année.

Les activités sur les surfaces fourragères s'élèvent à 277 jours au cours de la campagne dont 92 réalisés par le chef d'exploitation. Sa femme ne participe pas aux activités d'entretien des prairies. Pour compléter sa force de travail, Davi a employé des ouvriers pendant 185 jours sur l'année pour toutes les activités : défriche, sarclage, semis et clôture.

L'éleveur n'a pas de travail avec les productions végétales.

6.2.3. Quelques indicateurs du travail

Le travail d'astreinte s'élève à 1460 heures sur l'année et est réalisé uniquement par la cellule de base (Tableau 3). L'éleveur et sa femme prennent part à toutes les activités. Ils réalisent des tâches en commun (traite, soins, rassemblement des bovins « *solteiro* »). Certaines tâches sont réparties entre eux : Davi livre le lait le matin, Eliete rassemble les vaches laitières l'après-midi. Si son mari ne peut pas se rendre en ville pour vendre le lait, Eliete le remplace.

Le temps consacré au travail de saison se quantifie à 333 jours dont 56 % réalisé par le chef d'exploitation. Pour les périodes de travaux agricoles sur les surfaces fourragères, Davi emploie des ouvriers payés à la journée ou à la tâche. Eliete ne participe pas aux travaux sur les surfaces en herbe.

TA annuel (heures)	TA par jour (h)	% TA réalisé par la cellule de base	TS jours	% TS réalisé par la main-d'œuvre extérieure
1460	4	100	333	56

Tableau 3 : Temps de travaux pour la campagne 2000-2001 (exploitation de Davi)

6.3. La répartition des activités agricoles sur la campagne

	Nov 00	Déc 00	Jan 01	Fév 01	Mar s 01	Avri l 01	Mai 01	Jui 01	Juil 01	Août 01	Sept 01	Oct 01	Nov 01
Troupeau	_____												
Prairies	—							_____				
Cultures													

Tableau 4 : Répartition des activités agricoles sur la campagne 2000-2001 (exploitation de Davi)

Les activités liées aux soins du troupeau bovin sont réparties tout au long de l'année (Tableau 4). De novembre à mars, la famille a consacré plus de temps à la surveillance du troupeau avec les visites quotidiennes au troupeau conduit hors de l'exploitation.

Lors de la saison des pluies 2001, l'éleveur a réalisé des interventions sur les clôtures. Mais d'une manière générale, le temps de travail consacré aux surfaces fourragères est peu important.

Par contre, lors de la saison sèche, l'éleveur travaille à plein temps sur ses prairies. Les périodes de travail pour les pâturages ont lieu de juillet à décembre. Ces travaux ne sont pas différables car ils ont pour objectif l'installation ou la reprise d'une prairie et doivent donc être terminés avant les premières pluies. Au cours de cette période, le paysan a réalisé plusieurs activités : défriche de la forêt pour planter une prairie, sarclage de prairies implantées et semis de la graminée fourragère. Pour les travaux de défriche, il emploie des ouvriers payés à la tâche pour réaliser cette opération dans les meilleures conditions (avant les pluies). Les travaux de défriche doivent être réalisés avant le mois d'octobre pour laisser suffisamment de temps entre la coupe et le brûlis pour le séchage de la biomasse coupée. Pour les activités de sarclage, il complète sa force de travail par de la main-d'œuvre extérieure. De plus au cours de l'année, l'éleveur a eu d'autres activités hors de son exploitation. En mai 2001, il a passé une semaine à suivre un cours de formation destiné aux éleveurs laitiers (gestion de l'exploitation agricole, projet de création d'une industrie laitière...). Davi est également depuis mai 2000 le président de l'association des éleveurs laitiers de Uruará. Cette fonction lui demande une partie de son temps pour organiser et participer aux réunions, monter le projet de l'industrie. Sa femme l'aide dans sa tâche car elle est secrétaire de l'association.

7. LA « TRESORERIE » DE L'EXPLOITATION

7.1. Les sources de revenu

Le revenu de la vente du lait se monte à 6535 reais. Sur l'année, le revenu obtenu avec la vente des bovins s'élève à 4793 reais. Le revenu de l'atelier bovin 2000-2001 s'élève donc à 11.320 reais.

7.2. Les principales dépenses de l'atelier bovin

L'achat de bovins a été une source de dépenses importante avec 2900 reais. La principale dépense pour les prairies est l'emploi de main-d'œuvre pour les travaux sur la surface en herbe. Au cours de la campagne annuelle, l'éleveur a dépensé 1800 reais en frais de main-d'œuvre. A ces frais s'ajoutent les dépenses en matériel (semences fourragères).

7.3. L'emploi des revenus des activités bovines allaitante et laitière

Le revenu de l'activité d'élevage allaitant a été investi dans l'achat de vaches laitières, le règlement des salaires des journaliers agricoles lors des travaux avec les prairies, des dépenses diverses (documents de la moto, réseau électrique...). Ces données confirment la fonction de production que détient l'élevage bovin dans cette exploitation. Les revenus obtenus de la vente des bovins sont investis dans l'exploitation agricole. Le revenu du lait est utilisé pour payer les dépenses courantes de la famille et de l'élevage bovin. Il sert également à payer les dépenses et les investissements de l'exploitation (main-d'œuvre). L'achat des vaches laitières en 2001 a été réalisé uniquement à partir de la vente des bovins. L'argent du lait n'a pas été investi dans cet achat. L'éleveur estime obtenir de la vente du lait un salaire tout à fait correct. En se comparant à d'autres agriculteurs de la région et d'autres producteurs laitiers, il dit obtenir un bon revenu de son activité laitière (salaire mensuel d'environ 500 reais) lui permettant de vivre correctement.

8. LES PARAMETRES ZOOTECHNIQUES DU TROUPEAU BOVIN

8.1. La structure et la composition du troupeau

Le cheptel se compose en moyenne sur l'année de 77 % de femelles dont la moitié sont des vaches adultes et l'autre des génisses (Tableau 5). Il a également une dizaine de taurillons destinés à la vente. Il assure également le renouvellement de son troupeau de vaches adultes avec une trentaine de génisses de plus de un an. Les jeunes de moins de un an constituent 25 % du cheptel.

	Effectif novembre 2000	Effectif novembre 2001	Effectif moyen campagne
Vaches	43	47	45
Génisses de + de 2 ans	15	19	17
Génisses de 1 à 2 ans	13	17	15
Velles de 0 à 1 an	16	15	15
Taureaux	2	2	2
Taurillons de plus de 2 ans	1	2	2
Taurillons de 1 à 2 ans	5	14	9
Veaux mâles 0 à 1 an	14	16	15
TOTAL	109	132	120

	Novembre 2000	Novembre 2001	Moyenne campagne
Mâles (%)	20	74	77
Femelles (%)	80	26	23
Classe 0-1 an / total (%)	27	23	25

Tableau 5 : Evolution de l'effectif bovin par catégorie pendant la campagne 2000-2001 (exploitation de Davi)

8.2. La reproduction du troupeau bovin

8.2.1. Les paramètres de reproduction

Sur les 45 femelles en moyenne mises à la reproduction sur l'année, 36 ont vêlé. Le taux de mise-bas est donc estimé à 80 % ce qui est un résultat tout à fait correct (Tableau 6).

Femelles à la reproduction	Femelles ayant mis-bas au cours de l'année	Veaux nés au cours de l'année	Veaux morts au cours de l'année	Veaux présents à la fin de l'année
45	36	36	3	33

Tableau 6 : Paramètres de reproduction en 2000-2001 (exploitation de Davi)

8.2.2. La distribution des mises-bas pour la campagne 2000-01

La répartition mensuelle des vêlages n'est pas uniforme (Figure 2). Bien qu'il y ait des mises-bas toute l'année, la période principale se situe en saison sèche (juillet à décembre) avec 20 vêlages soit 55 %. Lors de la saison des pluies, 16 mises-bas ont eu lieu soit 45 %. Le pic de vêlage reste cependant peu marqué dans cette exploitation. Il semblerait cependant que les vêlages se concentrent sur la période de juillet à octobre ce qui correspondrait à une saillie fécondante de novembre à janvier.

Une des conséquences de cette période de vêlage est l'effectif en vaches au stade lactation plus élevé en saison sèche qu'en saison des pluies. L'éleveur ne considère pas comme une contrainte dans la mesure, où pour lui, les ressources herbagères disponibles au cours de la saison sèche lui permettent d'assurer les besoins des vaches.

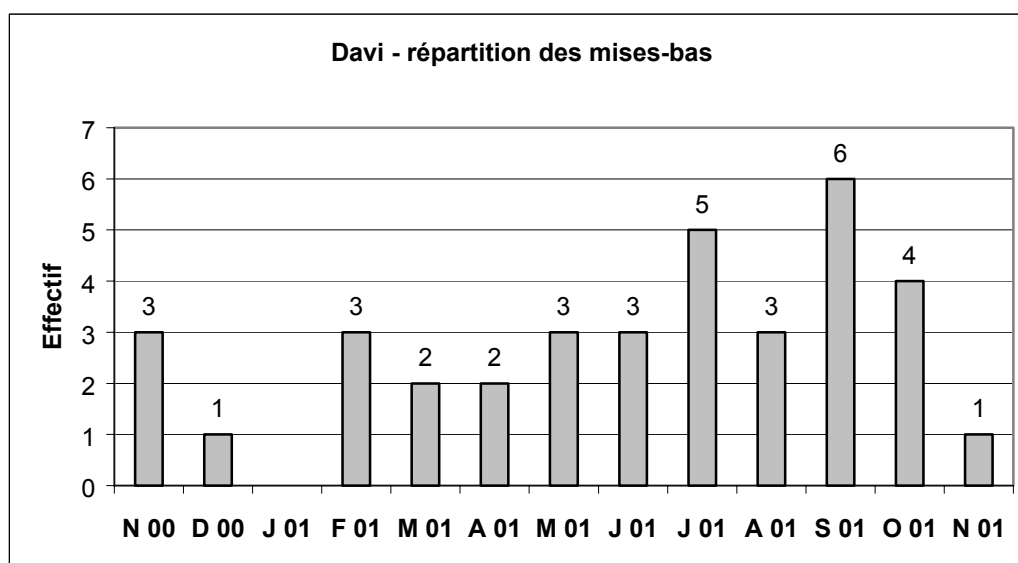


Figure 2 : Répartition des mises-bas en 2000-2001 (exploitation de Davi)

8.3. Les paramètres de production du troupeau bovin

8.3.1. L'exploitation du troupeau

Croît numérique	Taux de croît brut	Taux de croît net	Taux d'exploitation	Rendement numérique	Taux de réforme
23	0,19	0,12	0,13	0,25	0,16

Tableau 7 : Paramètres d'exploitation du troupeau en 2000-2001 (exploitation de Davi)

L'effectif bovin, au cours de la campagne, a augmenté de 23 têtes (Tableau 7). La croissance du troupeau est positive. Le taux de croît brut du troupeau est de 0,19 et le taux de croît net est de 0,12. La croissance du cheptel a porté essentiellement sur les génisses et les taurillons. En effet, les effectifs de ces deux catégories ont augmenté fortement au cours de la campagne. Le nombre de génisses a augmenté de 8 têtes et celui des taurillons de 10 têtes. Cette croissance est liée à la propre reproduction du troupeau (sevrage des veaux) et un taux d'exploitation peu

important. Le nombre de vaches adultes a également augmenté de 4 têtes au cours de la campagne. La vente de femelles a été compensée par l'intégration des primipares.

Le taux d'exploitation est de 0,13 soit une bête vendue sur 7. Il peut être considéré comme faible. Davi a réformé des vaches adultes au cours de la campagne. Avec un taux de réforme de 0,16, environ une vache adulte sur 7 a été réformée.

8.3.2. La mortalité du troupeau

Le taux de mortalité du cheptel est de 6,7 % (Tableau 8). Le taux de mortalité des veaux est de 8,3 %. Hormis les 3 veaux morts, les autres bovins décédés au cours de la campagne sont des génisses (4 bêtes) et des taurillons (1 bête). Comme le montre la figure 3, les décès ont surtout eu lieu en saison sèche. En effet, sur 8 bêtes mortes, 6 ont eu lieu au cours de la période de d'octobre à décembre. Ce taux de mortalité en saison sèche ne peut pas s'expliquer par des problèmes alimentaires car les ressources alimentaires ne sont pas déficientes.

Effectif bovin	Veaux nés	Bovins morts	Veaux morts	Taux de mortalité globale du troupeau	Taux de mortalité des veaux
120	36	8	3	6,7	8,3

Tableau 8 : Taux de mortalité du troupeau en 2000-2001 (exploitation de Davi)

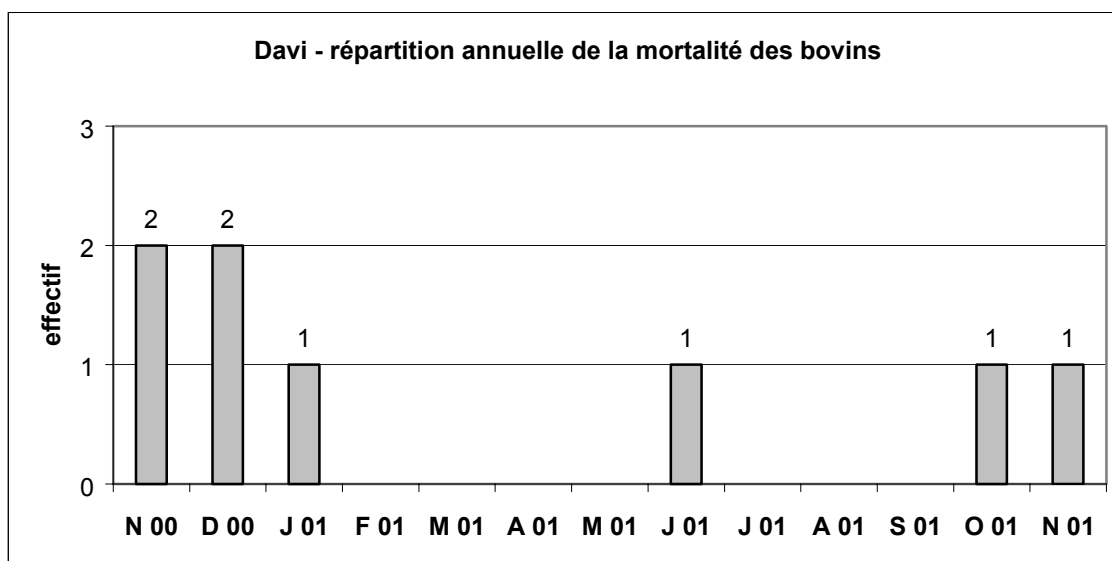


Figure 3 : Répartition de la mortalité des bovins en 2000-2001 (exploitation de Davi)

9. LA PRODUCTION LAITIÈRE BOVINE

9.1. Les performances laitières du troupeau bovin et de l'exploitation

Toute l'année, le producteur a traie une moyenne de 18 vaches chaque jour soit 45 % de son cheptel de femelles laitières (Tableau 9). Il a quatre vaches qu'il ne traie pas et qu'il garde pour l'élevage allaitant.

La production annuelle de lait est de 22000 litres. L'activité traite a été réalisée tout au long de l'année. La productivité de la vache est 3,6 litres de lait traités par jour. La productivité de sa surface est de 300 litres de lait trait par hectare.

Nombre moyen de vaches traitées sur l'année	18
Nombre de vaches laitières/nombre total de vaches (%)	90
Nombre de vaches traitées/nombre total de vaches laitières (%)	45
Production laitière annuelle en litres	22000
Production moyenne en litres/vache/jour	3,6
Nombre de litres par ha de surface en herbe	300
Nombre de mois sans traite	0

Tableau 9 : Performances laitières en 2000-2001 (exploitation de Davi)

9.2. Les pratiques de traites

Lors de la traite, l'éleveur laisse le veau téter en premier pour faire descendre le lait (« *mama o primeiro leite para pojar* » [il tète le premier lait pour le faire descendre]). Il retire ensuite le veau en l'attachant à un piquet à l'aide d'une corde. Il traite la femelle, il a pour principe de traire la totalité du lait produit par la femelle. Ensuite, il laisse le veau avec la mère.

9.3. Les courbes de traite

Après la saison sèche 2000, à partir de janvier 2001, la quantité de lait diminue alors que le nombre de femelles traitées chaque jour est quant à lui en augmentation (Figure 4). Le niveau de productivité des femelles diminue lors de la première période de la saison des pluies pour atteindre son niveau le plus bas de l'année au mois de mars 2001. Cette baisse de la productivité semble être une constante d'une année sur l'autre. L'éleveur incrimine plusieurs facteurs : les fortes précipitations qui empêcheraient les vaches de s'alimenter correctement (le temps consacré à l'activité de pâture serait donc limité) ; le plus fort taux parasitaire. Un autre facteur serait l'état du corral contraignant en saison des pluies.

De mars à juin, la productivité laitière des femelles remonte légèrement (2,97 litres en mars à 3,56 litres en juin). La plus faible production mensuelle enregistrée en juin est due au fait que l'éleveur n'a traité ses vaches que pendant 20 jours. Reporté sur 30 jours, le volume produit aurait été égal au mois précédent.

A partir de la saison sèche (juillet 2001 à octobre 2001), la production mensuelle augmente de mois en mois. Cette augmentation peut s'expliquer par l'effectif de vaches en lactation plus important : l'éleveur traite 18 femelles en juillet et 22 en octobre. Autre facteur : l'augmentation de la productivité des femelles. Malgré un léger décrochage en juillet (3,08 litres), au cours de la saison sèche, la productivité laitière traite augmente fortement pour atteindre un maximum en octobre 2001 (4,25 litres). A partir de novembre, la production mensuelle stagne : l'effectif de vaches traitées est la plus élevée de l'année avec 24 femelles mais la productivité laitière de ses femelles a enregistré une baisse (3,81 litres). Même si ce niveau de productivité reste, quand même, plus élevé que le reste de l'année, le volume commercialisé se maintient stable mais à un niveau élevé avec plus de 2100 litres.

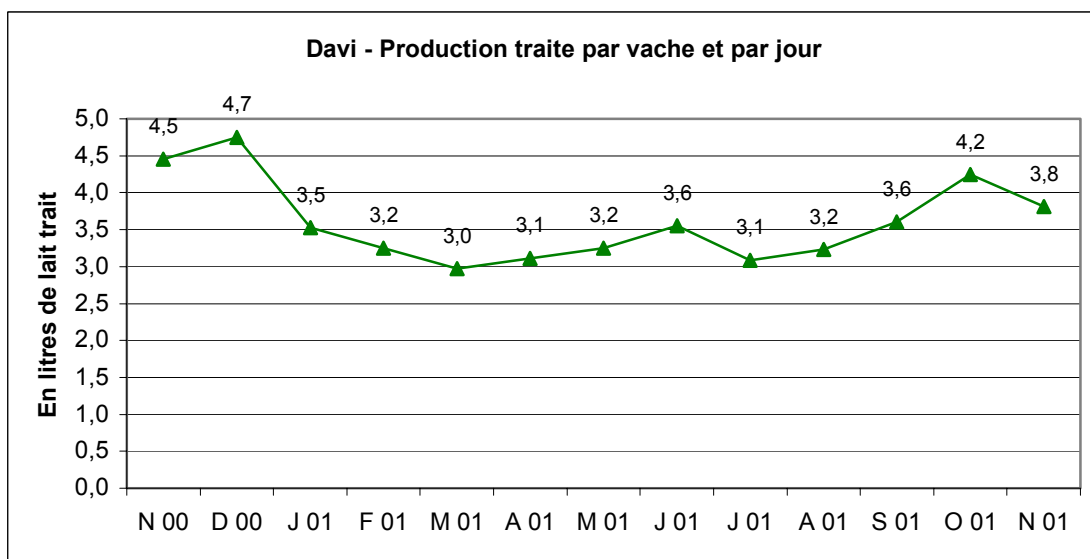
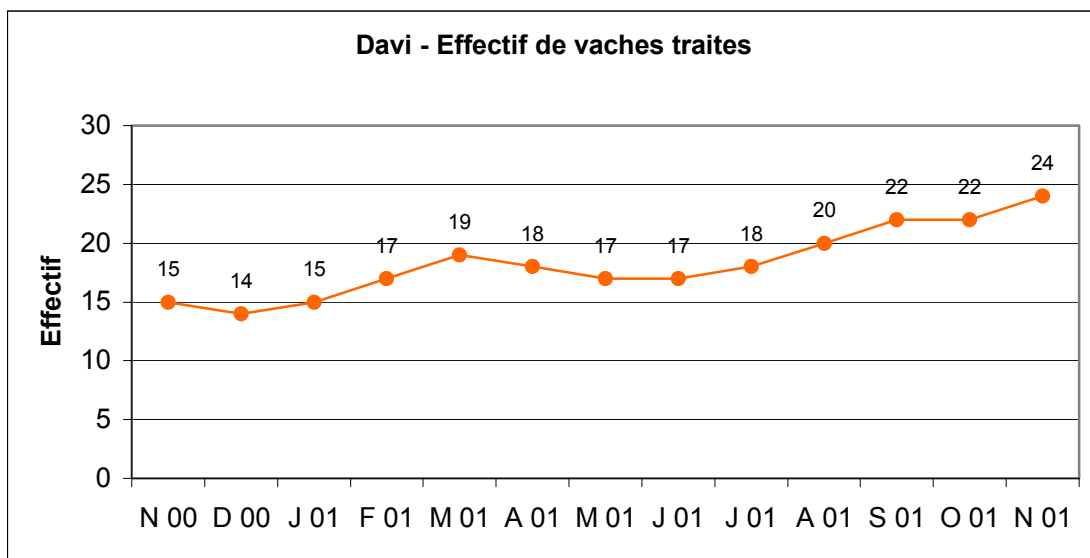
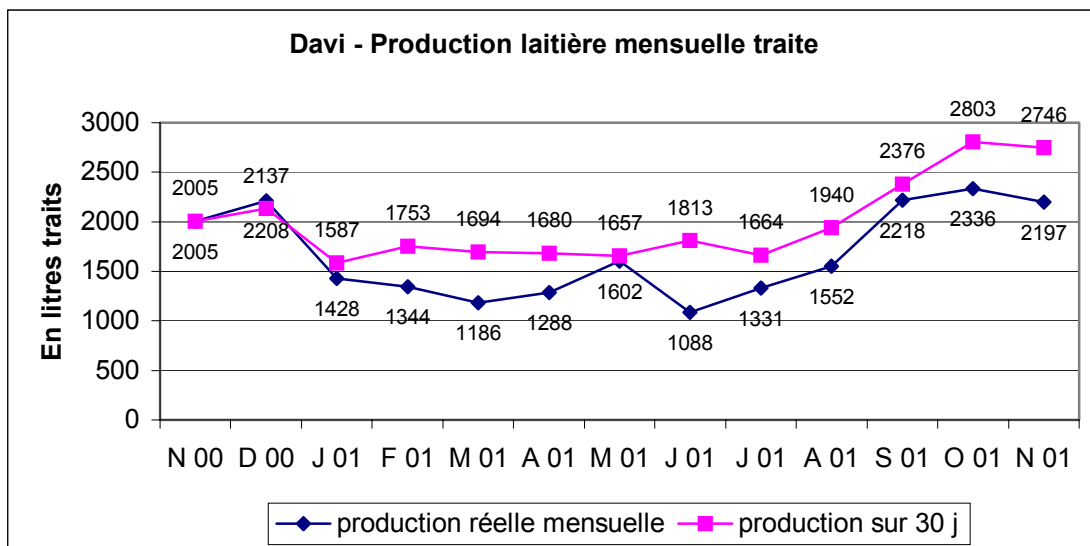


Figure 2 : Evolution des performances laitières en 2000-2001 (exploitation de Davi)

10. LES PRATIQUES D'EXPLOITATION DU TROUPEAU BOVIN

10.1. Les ventes de bovins

Dans cet élevage, l'éleveur vend préférentiellement des veaux mâles après sevrage car il considère qu'il ne dispose pas de la surface en herbe suffisante pour faire de l'embouche. Il conserve les velles pour le renouvellement de son cheptel de femelles. Il vend aussi chaque année quelques vaches de réforme.

Au cours de la campagne, le producteur a vendu 16 têtes de bétail dont 7 vaches (43,8 % du total vendu), 3 génisses (18,7 %) et 6 taurillons (37,5 %). L'éleveur a donc vendu plus de femelles que de veaux mâles (62,5 % contre 37,5 %) et surtout des vaches adultes. En effet, au mois de février 2001, il a vendu 5 vaches qu'il considérait comme les moins bonnes laitières pour acheter des femelles considérées comme meilleures productrices afin d'améliorer le potentiel laitier de son cheptel. Les taurillons ont été conservés au cours de la campagne pour une exploitation future.

10.2. Les achats de bovins

Davi a acheté 9 bêtes (un couple mère-veau, une vache et 6 génisses) à un éleveur laitier voisin Boanes. L'achat a donc porté sur des femelles primipares et multipares, l'objectif est d'améliorer les capacités laitières de son cheptel de femelles. Le reproducteur conduit avec son lot de femelles est à orientation bouchère. Pour améliorer le potentiel laitier de ses femelles, le producteur achète des femelles à orientation laitière.

10.3. Les périodes d'exploitation

	Nov 00	Déc 00	Jan 01	Fév 01	Mars 01	Avril 01	Mai 01	Jui 01	Juil 01	Août 01	Sept 01	Oct 01	Nov 01
Ventes	1			5		2		4			4		
Achats			9										

Tableau 10 : Distribution des pratiques d'achat et de vente de bovins en 2000-2001 (exploitation de Davi)

Lors de la saison des pluies, l'éleveur a vendu 69 % de ses bovins contre 31 % en saison sèche (Tableau 10). On constate donc une tendance à vendre ses bovins en période des pluies plutôt qu'en saison sèche. On peut élaborer 3 hypothèses pour expliquer cette pratique :

- "déstockage des bovins avant la période sèche": en fonction de la taille de son cheptel et de l'état des surfaces en herbe, l'éleveur pourrait vendre ses bovins avant la période sèche pour diminuer la charge animale avant la période sèche,

- "Ventes en saison des pluies car le poids de la bête est plus élevé. Les ressources en herbe sont de meilleure qualité" : l'éleveur profiterait que les bêtes soient en meilleur état en fin de saison des pluies pour les vendre à la fin de cette période afin d'obtenir le poids le plus élevé lors de la vente,

- "Ventes uniquement liées aux besoins monétaires" : les décisions de vendre sont indépendantes des deux critères précédents. L'éleveur vend quand il a besoin d'argent.

Selon l'éleveur, les ventes ont été faites en fonction des besoins monétaires et non pas de l'état des ressources fourragères. Au cours de la campagne, il n'a pas été obligé de vendre à cause d'un manque en ressources herbagères pour alimenter son cheptel (ni pour "prévenir" ni pour "guérir"). Les ventes des bovins en février et avril 01 ont été destinées à l'achat d'un lot de

femelles laitières à éleveur voisin réalisé en janvier 2001 (paiement différé). Les ventes de juin 01 et septembre 01 ont été utilisées pour payer les dépenses des travaux sur les pâturages occasionnées à la même période.

L'achat de 9 têtes a été réalisé en janvier donc en début de saison des pluies car l'éleveur voisin devait vendre ses bêtes. Notre éleveur n'a donc pas eu le choix de la période.

11. LES PRATIQUES DE VALORISATION

Davi a vendu ses bovins à différents acheteurs : commerçants, abattoir municipal et éleveurs.

Au cours de la campagne, l'éleveur a commercialisé un volume moyen quotidien de 22000 litres. Cet éleveur se caractérise par son point de commercialisation unique car il vend la totalité de sa production à un commerçant en ville (un glacier). Le litre est payé moins cher que si la vente se faisait de porte en porte (0,30 reais le litre contre 0,50 reais) mais il passe moins de temps à la vente et ses dépenses sont moindres (essence de la moto pour livrer le lait). Il considère que le gain de temps est un avantage considérable car il dispose ainsi de plus de temps pour travailler sur son exploitation : après la livraison, il est de retour chez lui vers 9 heures au lieu de 10H30 voire 11 heures pour les autres éleveurs laitiers. De plus, l'agriculteur n'a pas de problème pour être payé : ses revenus lui sont versés régulièrement sans perte. Au cours de l'année 2001, il a obtenu une augmentation (plus 0,05 reais par litre vendu). Autre avantage, l'acheteur lui prend la totalité de sa production. Davi n'a donc jamais de surplus invendus. Depuis le début de son activité laitière, il vend son lait à ce même acheteur. Son point de vente est un atout pour l'éleveur caractérisé par un débouché sûr, des paiements sécurisés, lui prenant peu de temps, acceptant facilement les variations de volume. Ce marché est certainement un facteur explicatif important dans le développement de son activité laitière.

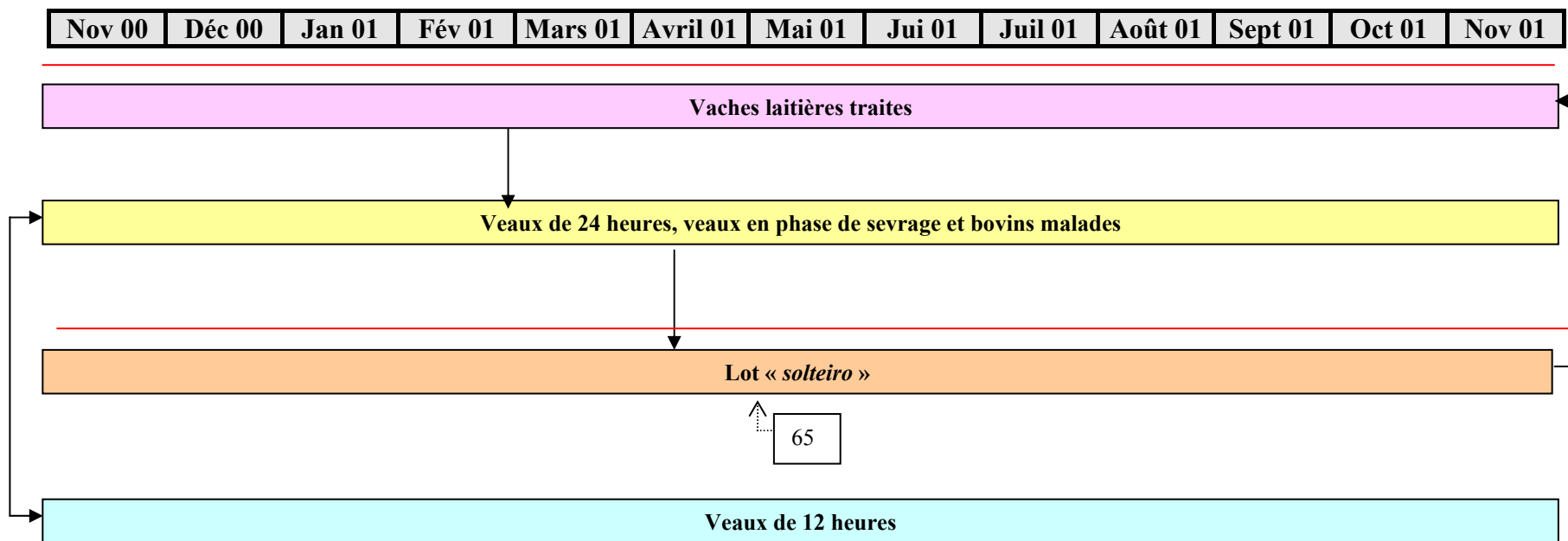
12. LES PRATIQUES DE REPRODUCTION

L'éleveur dispose de 2 reproducteurs : un est conduit avec le lot des vaches laitières et l'autre avec le lot des bovins « *solteiro* ». Lors de la période de confiage d'une partie du troupeau « *solteiro* », le reproducteur était conduit hors de l'exploitation. Les reproducteurs sont de race à viande (Nelore). Les deux reproducteurs sont conduits toute l'année au pâturage avec les vaches en système de monte naturelle, sans contrôle des périodes de reproduction.

Dans les conditions actuelles (marché du lait), l'éleveur estime que son cheptel a une orientation plus marquée pour la viande que pour le lait mais elle est adaptée à ses productions. Le niveau de production laitière de ses vaches est faible (3 litres traits en moyenne par jour et par vache) mais lui permet d'assurer l'alimentation des veaux et d'obtenir un volume trait quotidien. Pour améliorer le potentiel laitier de son cheptel de femelles, l'éleveur adopte un système de trocs et d'achats. L'éleveur a choisi une orientation viande pour ses veaux car il a ainsi des produits mieux conformés au sevrage qu'il peut vendre à un poids plus élevé donc plus cher.

Il a pour projet d'acheter un reproducteur de race Gir mais se dit limité pour le moment par le prix d'achat (prix trop élevé). Pour acheter ce reproducteur, il devrait vendre 2 ou 3 jeunes mâles. Cet investissement lui paraît élevé surtout qu'il a déjà acheté un reproducteur de race Gir mais qui est mort au bout de quelques jours.

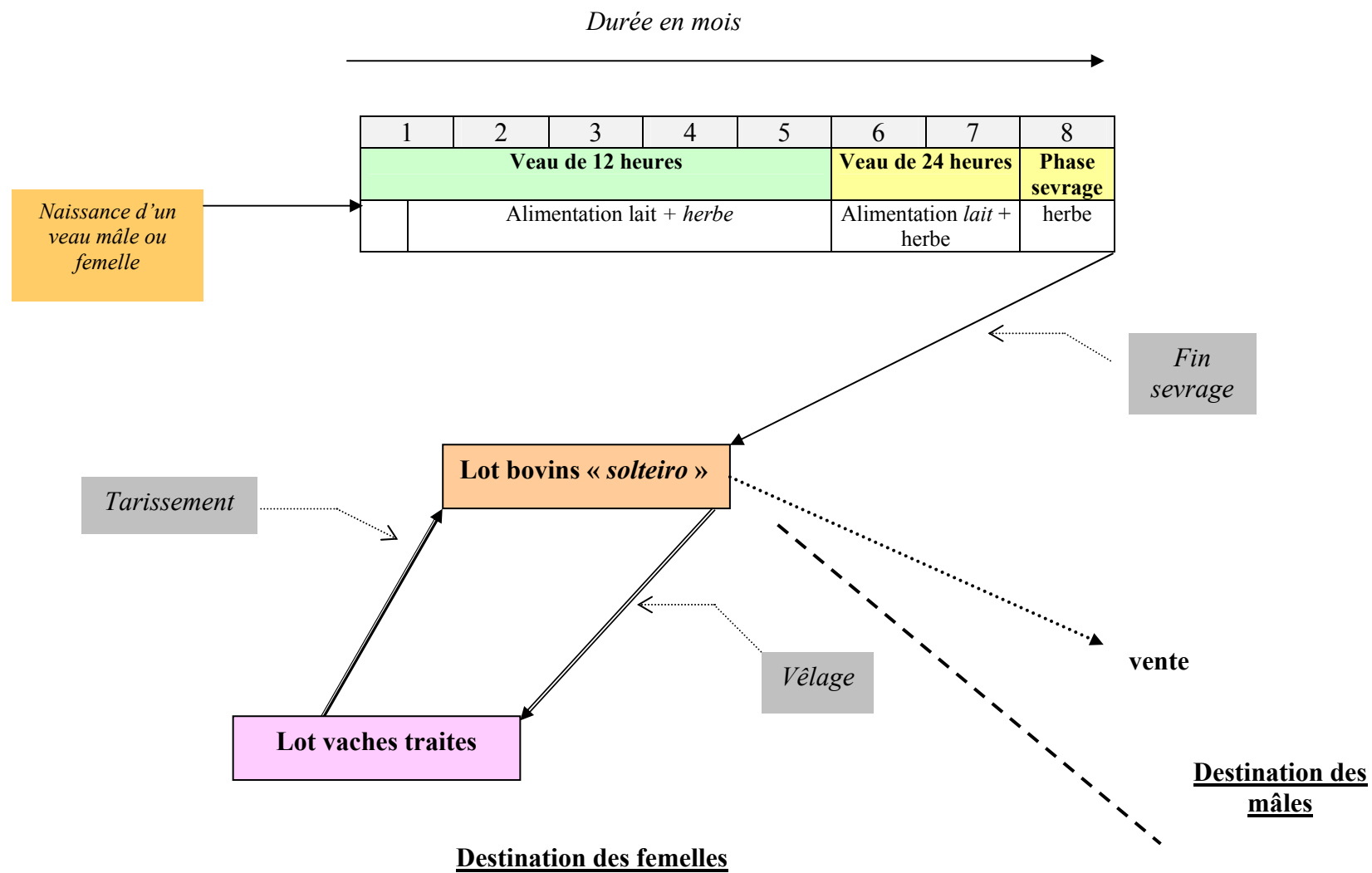
Figure 5 : Le calendrier d'allotement pour la campagne 2000-01 (exploitation de Davi)



Légende

-->	Regroupement de lot
→	Mouvements entre les lots
x →	Entrée de bovins du lot (pratique de location de surface) (x indique l'effectif bovin)
—	Reproducteur avec le lot

Figure 6 : Cycle de vie d'un bovin sur l'exploitation de Davi



13. LES PRATIQUES D'ALLOTEMENT

13.1. La composition des lots de bovins

Davi conduit son troupeau bovin en quatre lots sur son exploitation (Figure 5) :

- le lot des vaches laitières composé de vaches en lactation et d'un reproducteur. Toutes les femelles de ce lot sont en lactation,
- le lot « *solteiro* » composé de vaches tarées, de jeunes mâles et femelles en croissance, de vaches allaitantes non traitées et leurs veaux et d'un reproducteur,
- le lot des veaux de 12 heures composé de veaux de la naissance jusqu'à 4 – 5 mois. Ces veaux sont conduits au pâturage avec le lot des laitières le matin après la traite et sont parqués au corral les après-midi après 15 H,
- un groupe comprenant les veaux de 24 heures (composé des veaux de 4 à 6 mois : après la tétée au moment de la traite, les veaux sont conduits séparément sur une parcelle), les veaux en phase de sevrage (ils sont âgés de plus de 6 mois et sont en phase de sevrage) et les bovins malades.

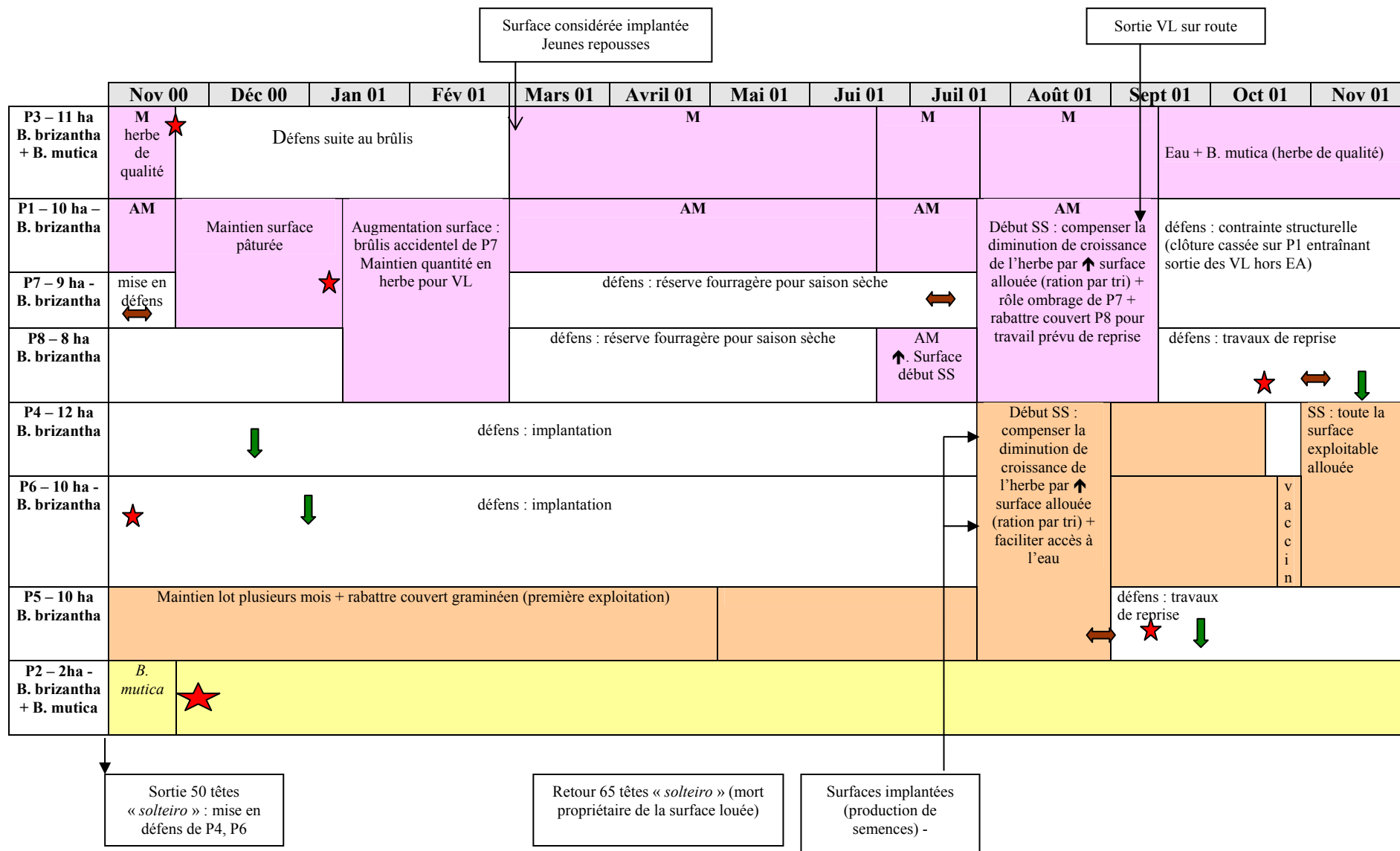
13.2. Les principales règles d'allotement

L'éleveur sépare les vaches laitières en lactation des autres types de bovins pour des facilités de conduite (Figure 6). La séparation des vaches laitières traitées du reste du cheptel lui permet de répondre à plusieurs objectifs: la simplification du travail et la surveillance accrue. La conduite des vaches laitières en un groupe simplifie le travail : moins de bovins, vaches traitées considérées comme plus faciles à manipuler. Les vaches laitières sont conduites sur les parcelles à proximité du centre de l'exploitation : le temps de travail passé au rassemblement des vaches est donc moindre et l'éleveur peut ainsi avoir une plus grande attention pour ces vaches qui nécessitent d'être surveillées régulièrement.

Quelques jours avant le vêlage, l'éleveur sort la vache du lot « *solteiro* » et l'amène dans le lot des vaches traitées. Au tarissement, les vaches sont ramenées avec le lot « *solteiro* » où elles sont conduites jusqu'au prochain vêlage.

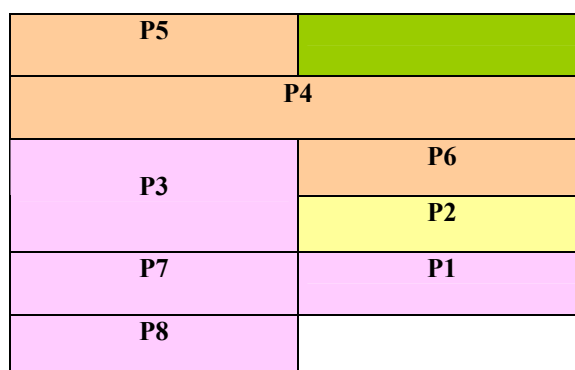
A leur naissance, les veaux sont conduits dans un lot appelé « veaux de 12 heures ». Ces veaux, après la traite, sont conduits avec le lot des vaches en lactation au pâturage. Vers 15 heures, l'éleveur regroupe l'ensemble des vaches traitées et des veaux au corral. Les veaux sont parqués jusqu'à la traite du lendemain matin. L'éleveur considère que le veau à cet âge n'a pas d'autre source d'alimentation que le lait. Quand le veau a 5 mois, il est séparé de sa mère après la traite : il est conduit sur une parcelle différente. Il ne tétera que le lendemain matin lors de la traite. L'éleveur considère qu'à cet âge, le veau peut se constituer une ration à l'herbe. Il l'intègre à ce lot car en laissant avec sa mère au pâturage, la quantité bue par le veau serait sinon plus élevée et le lait traité serait donc moins important. A 6 – 7 mois, l'éleveur sevrage le veau. Il a pour règle de laisser une période de 2 mois entre le tarissement et le prochain vêlage. Pour sevrer les veaux, l'éleveur les laisse pour une période de 20 à 30 jours sur la parcelle à proximité de la maison. Les vaches après le tarissement ont regagné le lot « *solteiro* ». Cette séparation sur des parcelles sans aucune communication permet à l'éleveur de réaliser le sevrage de ces veaux et le tarissement des laitières sans trop de difficultés. Au bout de 30 jours, les veaux alors sevrés sont amenés dans le lot « *solteiro* ».

Figure 7-A : Le calendrier de pâturage et les séquences d'utilisation des prairies (exploitation de Davi)



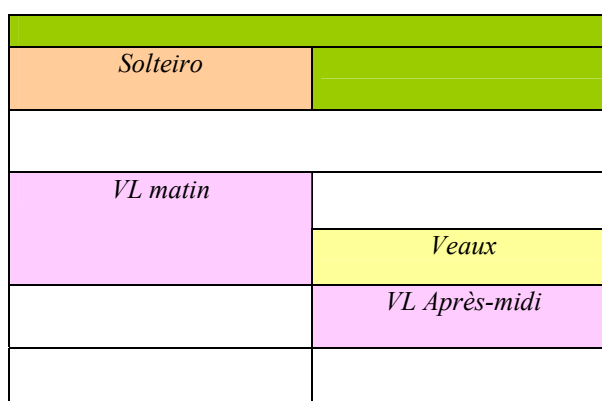
14. LES PRATIQUES D'UTILISATION DU TERRITOIRE PATURE (FIGURES 7-A ET 7-B)

Identification des parcelles exploitées par le troupeau bovin (exploitation de Daví)



	Parcelles des vaches laitières
	Parcelles de bovins <i>Solteiro</i>
	Parcelles des veaux de 24 heures
	Forêt, recru ligneux

14.1. Séquence 1 (1 novembre au 16 novembre 2000)



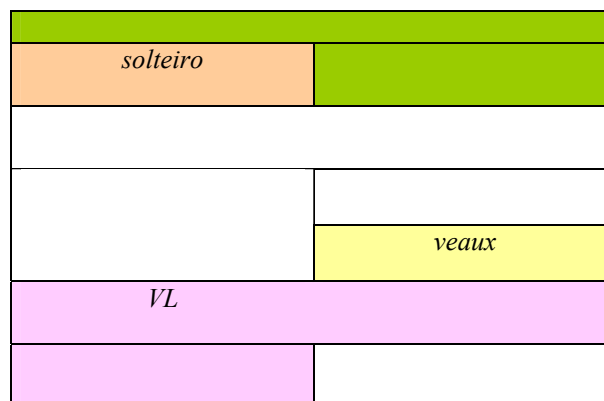
Lors de cette période de saison sèche, les vaches en lactation sont mises en pâture sur la parcelle P3 les matins et sur la parcelle P1 les après-midi. Les niveaux de chargement des deux parcelles sont respectivement de 1,5 et de 1,65 UA/ha. Après la traite, vers 7 heures, le lot des vaches traites et les jeunes veaux sont amenés sur la parcelle 3. Vers 15 heures, l'éleveur ramène tous les animaux au corral. Les jeunes veaux sont parqués au corral où ils passeront la nuit. Les vaches sont laissées en pâture sur la parcelle 1. La porte d'accès à la parcelle 3 est fermée, empêchant tout passage des vaches dans la prairie. En cette fin de saison sèche, la zone inondée sur la parcelle 3 fournit aux vaches laitières des jeunes repousses d'herbe. Outre la fonction alimentaire, l'exploitation de la parcelle 1 par ces vaches traites a également un objectif de simplifier le travail de l'éleveur : les vaches passant la nuit près du corral, leur rassemblement pour la traite le lendemain matin est donc plus simple et plus rapide.

Au début la période, le lot « *solteiro* » est mis en pâture sur la parcelle P5 en système continu avec un chargement de 2 UA/ha. Les bovins y restent jour et nuit. Ils sont ramenés une fois par semaine au corral pour les soins. L'objectif de l'éleveur est de maintenir ce lot pendant

plusieurs mois sur cette parcelle (au moins jusqu'à la fin de la saison des pluies 2001) car il ne dispose pas d'autre surface en herbe pour mettre en pâture ce lot. En effet, les deux autres parcelles exploitables par le lot « *solteiro* » ont été mises en défens fin octobre suite aux travaux de reprise. Afin de garantir l'alimentation de ses bovins au cours de cette période, il a fait sortir fin octobre une cinquantaine de bêtes. Elles sont mises sur des prairies « empruntées » à un producteur voisin. Ayant déjà rendu des services à cet agriculteur, Davi ne paie pas la location de la surface en herbe. Il a gardé 15 bêtes (vaches allaitantes, vaches en fin de gestation, vaches destinées à la vente et des génisses). Depuis son implantation fin 1998, la prairie n'a jamais été exploitée. Le couvert graminéen est haut et dense, le disponible fourrager important. Les caractéristiques du peuplement fourrager permettraient d'assurer l'alimentation des bovins pendant plusieurs mois. L'objectif de cette exploitation par les bovins est également de faire piétiner le couvert graminéen afin de favoriser le tallage ainsi que rabattre le couvert graminéen pour faciliter le travail de sarclage au cours de la saison sèche (« exploitation de gestion »). L'herbe a une hauteur de plus de un mètre rendant très difficile l'accès aux hommes. Dans ces conditions tout travail de nettoyage est quasiment impossible.

La parcelle 2 est exploitée par les veaux en phase de sevrage, les veaux de 24 heures et quelques bêtes malades. La graminée *B. mutica* assure un fourrage de qualité en cette période de saison sèche.

14.2. Séquence 2 (16 novembre au 3 mars 2001)



Dans un premier temps (16 novembre 2000 au 7 janvier 2001), le lot des vaches laitières est conduit sur les parcelles 1 et 7 tout au long de la journée avec un niveau de chargement faible (0,87 UA/ha). Les portes d'accès entre les deux parcelles sont laissées ouvertes afin de laisser les bovins libres de leurs déplacements. A la mi-novembre après le brûlis de la parcelle 3, l'éleveur l'a mise en défens. Il fait exploiter deux parcelles par les vaches en cette fin de saison sèche pour assurer leur alimentation. La parcelle P7 avait été préalablement mise en défens depuis le début de la saison sèche pour être réservée à la pâture au cours de cette période. L'éleveur l'avait également fait nettoyer. A la mi-janvier, le lot des vaches laitières exploitent en continu tout au long de la journée trois parcelles (1, 7 et 8). La surface pâturée par les vaches laitières a ainsi augmenté de 8 ha. Le niveau de chargement sur ces parcelles est de 0,65 UA/ha. L'éleveur a du intégrer la parcelle située au bord de la route suite au brûlis accidentel de la parcelle 7. Le feu s'est propagé de l'exploitation voisine brûlant plus des $\frac{3}{4}$ de la parcelle ayant pour conséquence directe une diminution importante du disponible fourrager. L'éleveur estimant que ses vaches n'ont plus les ressources en herbe suffisantes, il les fait alors exploiter la parcelle P8 au bord de la route. Par cette pratique d'augmentation de la

surface en herbe, l'éleveur estime que les vaches en lactation disposent des ressources fourragères satisfaisantes à leurs besoins. Les pluies, depuis début janvier, conduisent à la reprise de croissance de l'herbe.

L'utilisation des prairies par le lot « *solteiro* » est identique à la période précédente.

Une partie de la prairie P2 a été brûlée accidentellement : le feu s'est propagé de la prairie voisine. Mais le cours d'eau a empêché la propagation du feu à toute la parcelle : une surface en herbe est encore disponible. L'éleveur laisse les bovins en pâture.

14.3. Séquence 3 (3 mars 2001 au 15 juin 2001)

<i>Solteiro</i>	
<i>VL matin</i>	
	<i>Veaux</i>
	<i>VL Après-midi</i>

Les vaches sont mises en pâture les matins sur la parcelle P3 et les après-midi, après 15 H, sur la parcelle P1. Au début du mois de mars 2001, l'éleveur a estimé que la période de mise en défens de la parcelle 3 a été suffisante. Seulement une partie de relativement petite surface avait été ressemée, elle n'empêche donc de mettre les vaches en pâture trois mois après le brûlis. De plus, l'objectif de l'éleveur est de prévoir les ressources en herbe pour la période de saison sèche. Profitant des pluies importantes, il met ainsi en défens deux parcelles (P7 et P8) afin d'assurer l'alimentation des vaches laitières en saison sèche. La parcelle 3 ayant été brûlée 3 mois auparavant, la ressource en herbe se compose de jeunes repousses donc hautement digestibles et appétantes par les bovins. De plus, l'objectif de l'éleveur est de prévoir les ressources en herbe pour la période de saison sèche. Profitant des pluies importantes, il met ainsi en défens deux parcelles (P7 et P8) afin d'assurer l'alimentation des vaches laitières en saison sèche. Avec l'augmentation de l'effectif de vaches traites, le niveau de chargement est plus élevé avec 1,77 UA/ha pour la parcelle P3 et 1,95 UA/ha pour la parcelle P1.

Au cours de cette période de fortes pluies, l'éleveur doit faire face à des problèmes parasitaires et à une diminution de la productivité laitière de ses vaches en lactation. L'infestation par les parasites est considérée plus importante au fort de la saison des pluies (mars). De plus l'éleveur considère que les fortes précipitations sont une contrainte à l'activité de pâture des femelles. Lors des fortes pluies, les vaches passeraient moins de temps à alimenter, la ration qu'elles se constitueraient au pâturage ne serait pas suffisante pour couvrir leurs besoins.

Le lot « *solteiro* » est toujours conduit en système continu sur la parcelle 5. Début mai, les bêtes hors de l'exploitation reviennent toutes. Environ 65 têtes sont intégrées au lot « *solteiro* » : les bovins mis en location depuis octobre 2000 et les génisses en confiage. Le

niveau de chargement sur cette parcelle augmente fortement : il est de plus de 7 UA/ha. Ce retour est imprévu car les animaux auraient du rester encore plusieurs semaines. Mais suite au décès du producteur, Davi ne pouvait plus y laisser ses bêtes, la femme de l'agriculteur souhaitant vendre la terre. Davi doit alors faire face à l'augmentation de l'effectif de son lot « *solteiro* » qui passe de 15 bêtes à plus de 85. Il ne modifie pas l'exploitation de ses prairies : le lot « *solteiro* » reste en pâture sur la parcelle 5. Il privilégie son exploitation pour ne pas compromettre l'implantation correcte du peuplement sur les deux autres prairies. La durée de mise en défens de ces prairies n'est pas encore assez longue pour pouvoir y remettre les bovins en pâture. Davi ne considère pas comme une contrainte l'utilisation exclusive de la parcelle 5 dans la mesure où les ressources fourragères disponibles sont à même de maintenir le cheptel. Le couvert graminéen est rabattu mais les pluies encore importantes et fréquentes permettent une repousse de l'herbe.

14.4. Séquence 4 (15 juin au 15 septembre 2001)

<i>Solteiro</i>	
<i>VL Matin</i>	
	<i>veaux</i>
<i>VL Après-midi</i>	

En cette fin de saison des pluies – début de saison sèche, le lot des vaches en lactation exploite la parcelle P3 tous les matins après la traite (1,77 UA/ha). Après 15 heures, moment de séparation des veaux, les vaches sont conduites sur les parcelles P1 et P8. L'éleveur a augmenté la surface allouée aux vaches laitières en intégrant une parcelle pour répondre à plusieurs objectifs alimentaires mais aussi de gestion. En ce début de saison sèche, les pluies devant plus rares, la pousse de l'herbe est moins importante, les vaches doivent se constituer elles-mêmes leur ration en triant. L'exploitation de la parcelle 8 a pour objectif de faire exploiter le disponible en herbe de cette prairie qui est jugé important. La prairie a été mise en défens pendant quatre mois (« *pasto sobrando* » [pâturage en trop]). L'exploitation de cette parcelle a aussi pour objectif de faire rabattre le couvert herbacé par les bovins pour faciliter le travail de coupe manuelle des adventices car l'éleveur a pour projet de reprendre cette prairie dans les semaines à venir. Avec l'intégration d'une parcelle exploitée l'après-midi, le niveau de chargement est plus faible au cours de cette période (1,08 UA/ha).

A partir du 20 juillet 2001, le lot des vaches laitières exploite la parcelle P3 les matins et les parcelles P1, P7 et P8 après la séparation des veaux. L'éleveur a augmenté la surface attribuée aux vaches traites car à partir du mois de juillet, il estimait que les ressources sur P1 commençaient à diminuer. En allouant une surface en plus les après-midi, il sécurise le disponible en herbe. En cette période de saison sèche, les pluies sont très rares, la repousse de l'herbe est limitée. L'éleveur juge qu'il n'y a pas d'intérêt à mettre les parcelles en défens car la repousse ne sera pas assurée. Les vaches doivent composer elles-mêmes leur ration en sélectionnant (« *tem que comer por conta propria* » « *no verão seca tudo* » [il faut qu'elles

mangent elles-mêmes] [l'été, tout sèche]). En adoptant ce système de pâture, les vaches laitières peuvent passer sans contrainte la saison sèche. Pour le producteur, en mettant en défens une des parcelles attribuées aux vaches laitières traites, celles-ci n'auraient pas l'herbe en quantité suffisante pour se composer leur ration. Au cours de cette période, les vaches passent plus de temps à pâturer sur la parcelle P7 : les arbustes du recru ligneux assurent de l'ombre et un abri contre le soleil. Consécutif à l'augmentation du nombre de femelles en lactation, le chargement sur la parcelle P3 augmente (2,05 UA/ha) mais celui des parcelles exploitées les après-midi diminue (0,80 UA/ha).

Du 15 juin à la fin juillet 2001, le lot « *solteiro* » exploite la parcelle 5. A partir de la fin juillet, les pratiques d'utilisation des prairies par le lot « *solteiro* » sont modifiées. Il exploite en système continu trois parcelles : 4, 5 et 6. Les portes d'accès sont laissées ouvertes : les bovins sont donc libres de leurs déplacements. Par conséquent, le chargement animal diminue (2,01 UA/ha). Au cours de cette période de saison sèche, l'éleveur a pour objectif que les bovins se constituent leur propre ration en triant le disponible fourrager. Cet objectif est rendu possible par l'augmentation de la surface allouée aux bovins. Autre facteur déterminant le changement d'utilisation des prairies : le point d'eau. Le cours d'eau longeant les parcelles 4 et 5 s'assèche : le niveau d'eau est faible, l'eau est sale (moins circulante qu'en saison des pluies). L'éleveur ramène alors plusieurs fois par semaine le lot s'abreuver au point d'eau près de la maison. L'exploitation conjointe des parcelles facilite son travail car les bêtes se rassemblent d'elles-mêmes près du point d'eau. L'éleveur n'a plus alors qu'à ouvrir la porte pour leur permettre l'accès.

14.5. Séquence 5 (15 septembre au 30 novembre 2001)

<i>Solteiro</i>	
<i>VL</i>	
	<i>veaux</i>

Le lot des vaches laitières exploite uniquement la parcelle P3 matins et après-midi. Après la séparation des veaux, en milieu d'après-midi, les vaches sont ramenées sur cette parcelle. L'éleveur laisse la porte d'accès ouverte alors que celle menant à la parcelle 1 est fermée. Il a fermé les parcelles P1, P7 et P8 suite à un problème de conduite des vaches laitières. A partir de septembre, le lot des vaches laitières allait divaguer sur la route. Leur sortie des prairies de l'exploitation amenait une contrainte forte : le temps pour les rassembler le matin avant la traite a fortement augmenté. La traite était alors réalisée tardivement dans la matinée. De plus, plusieurs fois, l'éleveur n'a pas pu ramener toutes les vaches pour la traite, son volume commercialisé était alors plus faible. Cette sortie des vaches sur la route est due à une clôture cassée sur la parcelle P1. L'éleveur n'a pas entrepris sa réparation car il a d'autres projets pour cette parcelle tels que la construction de sa maison et d'un corral. Il ne veut donc pas investir dans une clôture. Une autre raison pour la mise en défens des trois parcelles est la reprise la prairie 8. Après le semis de l'espèce fourragère, les vaches ne peuvent pas entrer sur

cette parcelle pour ne pas compromettre l'installation du peuplement graminéen. Cette prairie n'étant pas clôturée, l'éleveur doit interdire l'accès des prairies 1 et 7 aux vaches pour empêcher tout passage.

Malgré un niveau de chargement élevé (2,75 UA/ha), même en cette période de saison sèche, l'éleveur ne juge pas comme une contrainte de ne faire exploiter qu'une seule parcelle au lot des vaches laitières. Les ressources disponibles sur cette parcelle sont suffisantes pour alimenter le lot pendant deux à trois mois. La parcelle 3 est considérée comme la meilleure en saison sèche. Les quelques précipitations, à partir d'octobre, permettent une légère repousse de l'herbe. De plus, la prairie ayant été brûlée en début d'année, le disponible en herbe est important. La surface inondée quant à elle assure un fourrage vert de qualité. Au cours de cette période, les pratiques adoptées permettent à Davi d'assurer deux objectifs : limiter son temps de travail avec le lot des laitières et assurer leur alimentation sans compromettre leur niveau de productivité laitière. En effet, l'éleveur n'a pas remarqué de différence quant au niveau de production laitière de ses vaches par rapport à la période de pâture précédente. Même si le niveau enregistré de la productivité laitière des femelles est en baisse à partir de novembre, ce n'est pas considéré comme une contrainte par l'éleveur dans la mesure où l'effectif de femelles en lactation (plus de 24) lui permet de commercialiser un volume important chaque jour (90 litres par jour en moyenne).

Pendant une semaine, les bovins *solteiro* exploitent la parcelle 6. Elle se situe à proximité du corral facilitant le travail de rassemblement des bêtes à la venue du vétérinaire. Le troupeau reste une semaine en pâture sur cette parcelle avec un chargement très important (9,36 UA/ha). Ensuite, le lot est mis en pâture sur les parcelles 4 et 6 en système libre et continu. Ces deux parcelles, lors de la sortie des bovins de l'exploitation, avaient été mises en défens pendant deux mois. Le chargement animal est élevé (3,46 UA/ha). Les portes d'accès de ses deux parcelles sont ouvertes. Les bovins peuvent donc se déplacer sur toute la surface et se constituer leur propre ration. En cette période de saison sèche, la pâture libre est pour l'éleveur la conduite la plus adaptée. Elle répond à son objectif : assurer l'alimentation de tous les bovins du lot. Un système alterné sur ces deux parcelles n'est pas une solution pour Davi car les pluies encore limitées en cette période ne sont pas suffisantes pour permettre une repousse de l'herbe. Il n'y a donc pas d'intérêt à fermer une parcelle pendant quelques jours mais au contraire il est préférable de faire exploiter le disponible fourrager. De plus, il considère qu'une seule parcelle mise en pâture ne serait pas suffisante pour alimenter le lot composé de plus de 80 têtes. La parcelle 5 est, quant à elle, mise en défens suite au brûlis et au ressemis de la graminée fourragère.

15. LES PRATIQUES D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

15.1. Le point de vue de l'éleveur sur l'état de ses prairies et les contraintes de l'envahissement des prairies

L'éleveur considère que ses prairies sont correctement installées. Les adventices ne sont pas un danger court terme pour le peuplement graminéen. Les adventices sont des plantes ligneuses à port dressé dans leur ensemble qui ne gênent pas et n'occasionnent pas la disparition du peuplement graminéen. Pourtant, l'éleveur considère que ses prairies pourraient être plus propres s'il avait plus de temps pour les nettoyer.

La prairie la moins envahie, pour l'éleveur, est la P3 exploitée par les vaches en lactation. Un facteur déterminant pour l'éleveur, aurait été le processus d'implantation : par rapport aux autres prairies, celle-ci aurait eu une durée d'implantation plus longue avant la première mise à l'herbe. Le peuplement graminéen occupe l'espace, les adventices ne sont pas considérées

comme un danger dans la mesure où ils ne compromettent pas la couverture fourragère et le disponible fourrager (« *pasto formado por baixo das arvores* » [pâturage formé sous les arbres]).

La prairie jugée la plus envahie est la parcelle P7 également exploitée par les vaches traites.

Cette prairie a été implantée sur une ancienne prairie cultivée avec *B. humidicola* et *P. maximum*. Malgré la reprise en 1997, le niveau d'envahissement est élevé (« *quando cheguei, já tinha pragas* » [quand je suis arrivé, il y avait déjà des mauvaises herbes]). Le sol est également jugé moins fertile, plus compacté. Les espèces fourragères cultivées sont moins résistantes à l'envahissement (*P. maximum*, *B. humidicola*). L'éleveur rencontre des difficultés avec le développement d'une flore adventice résistante (*Vernonia*). Le moyen de lutte efficace serait l'application d'un herbicide mais ce produit est cher. Il considère qu'avec un temps de repos, le peuplement graminéen est capable de lutter contre les adventices. La prairie n'est donc « pas en danger ».

Le point de vue de l'éleveur sur l'envahissement de ses prairies est confirmé par l'évaluation agronomique réalisée en juin 2001. Les prairies de Davi sont parmi « les plus propres » de mon échantillon. Par contre, l'exploitation de la ressource en herbe est globalement faible à l'échelle de l'exploitation avec des signes de sous et sur-pâturage dans une même parcelle, le développement de talles avec une proportion de pailles importante (donc un matériel peu appétant et peu digestible).

15.2. Les pratiques d'aménagement du territoire pendant la campagne

Au cours de la campagne, l'éleveur a réalisé plusieurs types d'opérations culturales sur ses prairies (Figure 8). Les techniques mises en œuvre ainsi que les objectifs attribués à chacune sont différents. Davi est intervenu sur trois des parcelles exploitées par le lot des vaches traites. Son objectif fut la mise en valeur de son territoire pâturé en agissant sur la végétation par des opérations de nettoyage, de brûlis et de reprise des prairies. Par son action sur la végétation prairiale, Davi a cherché à améliorer voire maintenir l'état du peuplement et augmenter la surface exploitable par les vaches laitières.

15.2.1. « Brûlis de P3 pour améliorer la qualité de l'herbe »

Les interventions réalisées sur la parcelle 3, à la fin de l'année 2000, ont consisté au sarclage de la végétation ligneuse suivi d'un brûlis. L'objectif recherché était de limiter l'envahissement par les adventices et d'améliorer l'état la biomasse herbacée. Cette prairie n'a pas de problème d'envahissement : la proportion des adventices est faible, les arbustes sont répartis dans toute la parcelle sans former de bosquets. Leur présence, à ce niveau, ne compromet ni la couverture fourragère ni le disponible fourrager. Mais le brûlis a été jugé comme une opération nécessaire par l'éleveur pour améliorer la qualité de l'herbe. Elle n'a jamais été brûlée depuis son implantation en 1993 or Davi considère comme « indispensable » de brûler le peuplement au moins tous les 4 ou 5 ans afin de régénérer le couvert graminéen et de lutter contre l'envahissement. Le brûlis de cette parcelle est une conséquence directe d'une sous exploitation globale de la ressource en herbe : les tiges sont hautes et les feuilles peu importantes. Cette prairie a un rôle important dans l'alimentation des vaches laitières traites. Elle est exploitée pratiquement toute l'année, elle est considérée comme la meilleure de l'exploitation tout au long de l'année en termes de disponible fourrager et de résistance à la sécheresse.

15.2.2. « Nettoyage de P7 : maintien du niveau d'envahissement mais surtout pour faciliter le travail quand pâture des vaches »

Au cours de la campagne, la parcelle 7 a été nettoyée deux fois avant la mise à l'herbe des vaches laitières traites. Cette prairie est considérée par l'exploitant comme ayant le disponible fourrager le moins élevé conséquence directe de l'envahissement. En effet, de toutes les parcelles de l'exploitation, elle est la plus envahie par les adventices. Le sarclage est réalisé à chaque fois quelques semaines avant l'exploitation par les vaches laitières. L'objectif est de limiter la proportion des arbustes pour surveiller plus facilement les bovins, surtout les jeunes veaux et éviter tout risque de blessures. Le second objectif du nettoyage est de maintenir les proportions entre le couvert graminéen et les adventices. Pour Davi, le temps de repos laissé entre le sarclage et la pâture permet au peuplement graminéen de lutter contre les adventices par étouffement et ombrage. En effet, même si cette parcelle est considérée comme la plus envahie, le couvert herbacé cultivé n'est pas « en danger ». Son maintien se fait par l'opération culturale de coupe des adventices associée à la conduite des bovins. Les animaux ne doivent pas rabattre le couvert graminéen c'est-à-dire faire apparaître des plages de sol nu. Cette prairie est considérée comme la "meilleure" pour produire du lait : le niveau de production laitière des vaches augmente quand elles l'exploitent conséquence de la présence de graminées fourragères comme *B. humidicola* et *P. maximum* aux valeurs alimentaires plus élevées que *B. brizantha*. L'actuelle difficulté pour l'éleveur est le développement d'une espèce adventice particulièrement envahissante et résistante aux moyens de lutte habituels : « *assa-peixe* » (*Vernonia*). La seule action efficace est l'application d'un herbicide or ce produit coûte très cher, raison évoquée par Davi pour sa non-utilisation.

15.2.3. « Reprise d'une parcelle pour augmenter la surface en herbe »

L'exploitant a entrepris la reprise de la parcelle au bord de la route à la fin de l'année 2001 avec un brûlis, une coupe de la végétation adventice et un semis de *B. brizantha*. L'opération a répondu à plusieurs objectifs. Cette parcelle présentait un niveau d'envahissement élevé et un disponible fourrager par conséquent limité. Elle est d'implantation ancienne car elle était déjà installée à l'arrivée de Davi en 1990. L'éleveur ne l'avait encore jamais reprise. L'opération lui permet donc d'augmenter le disponible fourrager sur la parcelle, donc l'offre en herbe pour le lot des vaches laitières ainsi que de faciliter le travail de surveillance des bovins. Pourtant la reprise de cette prairie ne représentait pas un enjeu alimentaire fort pour Davi : les vaches laitières disposent des ressources en herbe suffisantes même en saison sèche sans que cette parcelle présente un disponible en herbe élevé. La reprise de cette prairie a été « motivée » par la mise en place du réseau électrique. En effet, la mairie a installé le réseau électrique dans la vicinale sur une dizaine de kilomètres. Les fils et poteaux sont installés au bord de la route avec à charge pour chaque exploitant de nettoyer le bord de sa propriété. Le réseau passant au-dessus de cette parcelle, l'éleveur a donc été obligé de nettoyer les adventices ligneuses et en a profité pour ressemer la prairie.

15.2.4. « Pas d'intervention sur la parcelle P1 »

Davi n'a réalisé aucune intervention culturale sur la parcelle 1. Il considère que cette prairie est en bon état : le peuplement graminéen est correctement implanté, le niveau d'envahissement est limité. A la fin de l'année 2001, il a entrepris d'équiper la parcelle avec la pose d'une clôture. Son objectif est de séparer la prairie en deux parties : une sera réservée à la pâture des vaches laitières, l'autre aux bâtiments (maison et corral). Il a, en effet, pour projet d'installer sa maison et le corral au bord de la route.

Pour les parcelles affectées au lot « *solteiro* », Davi a réalisé plusieurs interventions culturales pendant la campagne. L'objectif poursuivi de l'éleveur a été la mise en valeur de son territoire avec des opérations d'implantation et de reprise (augmentation de la surface en herbe).

15.2.5. « Augmenter la surface en herbe en implantant de l'herbe sur zones de recru ligneux »

L'exploitant a réalisé deux types d'opérations culturales sur deux parcelles, P4 et P6, à la fin de l'année 2000 : nettoyage des prairies et implantation d'un couvert graminéen. L'objectif de ce travail fut d'augmenter la surface en herbe à partir de l'installation d'un peuplement fourrager sur les zones de recru ligneux. Lors de l'implantation de ces deux prairies en 1996, Davi n'avait pas semé de graminée fourragère le long des divisions avec l'exploitation voisine. Le recru ligneux s'est développé, servant de barrière naturelle. En août et septembre 2000, il a coupé les recrues ligneux sur ces zones, puis les a brûlés avant de semer *B. brizantha*. Le semis a été réalisé en culture pure afin de favoriser le développement du couvert graminéen. L'installation de cette surface en herbe a pour objectif d'augmenter le disponible fourrager dans la perspective de l'augmentation du cheptel. L'autre intervention technique réalisée en novembre 2000 a été le brûlis de la totalité de la surface de ces deux parcelles afin de régénérer la biomasse herbacée.

15.2.6. « Fin implantation d'une prairie sur forêt : améliorer état de la couverture graminéenne »

Au cours de la saison sèche 2001, l'exploitant a finalisé l'installation du couvert graminéen sur la parcelle 5. L'exploitation continue de cette parcelle lors de la saison des pluies a permis de rabattre le couvert par la pâture et de taller les graminées par le piétinement. Davi a fait couper l'ensemble des adventices qui se développaient dans la prairie pour la nettoyer. Par la suite, il y a mis le feu afin de repérer les zones où le couvert graminéen ne s'est pas installé correctement. Un mois après le brûlis, Davi a ressemé *B. brizantha* aux endroits les plus clairsemés. Ces opérations constituent chez Davi la phase finale d'implantation d'une prairie.

15.2.7. « Augmentation de la surface en herbe en implantant une prairie sur forêt »

De même au cours de la saison sèche 2001, l'éleveur a implanté une nouvelle surface en herbe sur la forêt avec la méthode traditionnelle : défriche de la forêt, période de séchage, brûlis et semis. Ces deux dernières opérations ont été réalisées très tôt dans la saison (mois de septembre). La graminée fourragère a été semée en culture pure, l'objectif de l'éleveur étant d'avoir toutes les conditions favorables pour assurer l'installation correcte du couvert fourrager (éviter les phénomènes de concurrence avec les cultures annuelles). L'installation de cette surface en herbe a pour objectif d'augmenter le disponible fourrager dans la perspective de l'augmentation du cheptel.

16. QUELQUES REGLES DE GESTION

16.1. Attribution et fonctions des prairies

L'éleveur attribue un ensemble de parcelles aux différents lots de bovins conduits sur son exploitation.

Ainsi, les parcelles près du centre de l'exploitation sont allouées au lot des vaches laitières (P1, P3, P7 et P8). Leur proximité au centre de l'exploitation (corral et maison) simplifie la

conduite des vaches en lactation. L'éleveur peut mieux surveiller ses vaches car il voit les parcelles de sa maison. Son travail pour rassembler les vaches est facilité. Les parcelles 1 et 3 sont considérées comme les plus résistantes à la sécheresse. Une zone inondée sur la parcelle 3 joue un rôle important pour l'alimentation en saison sèche. L'abreuvement toute l'année des vaches est également un élément essentiel pour Davi.

Les parcelles les plus éloignées du centre de l'exploitation (P4, P5 et P6) sont réservées au lot « *solteiro* ». Un couloir d'accès partant de la maison vers les parcelles est un facteur important pour la conduite de ces bovins. Davi a pour projet de prolonger ce couloir jusqu'à la parcelle P5.

Une parcelle (P2) est réservée aux veaux (veaux de 24 heures et en phase de sevrage), et aux bovins malades. Cette parcelle est de petite surface donc il est facile de repérer les bovins. Elle se situe à proximité de la maison : la famille peut surveiller les animaux de la porte de la maison. Un cours d'eau assure l'abreuvement toute l'année même au fort de la saison sèche. Deux espèces fourragères sont cultivées : *B. brizantha* et *B. mutica*. Cette dernière est notamment adaptée à la pâture des jeunes veaux au contraire de *B. brizantha*. Adaptée aux milieux humides, elle assure un disponible en matériel vert même en période sèche. Cette parcelle a une fonction de surveillance.

16.2. Gestion de l'alimentation des bovins pendant l'année

Une règle de gestion, à l'échelle de l'exploitation, est d'avoir de l'herbe en excédent afin de pouvoir maintenir son cheptel sur l'exploitation toute l'année. L'éleveur considère comme un inconvénient d'avoir des bêtes en confiage (le taux de mortalité est plus élevé que si elles étaient sur son exploitation, les bêtes sont mal soignées, certaines reviennent en mauvais état – blessures, ...). L'éleveur estime qu'il est préférable de vendre les bêtes et d'investir l'argent de la vente plutôt que de les mettre en confiage (« *E melhor vender o gado e aplicar* » [*c'est mieux de vendre les bêtes et d'investir l'argent*]). Autre point important, il lui faut maintenir ses vaches laitières sur son exploitation toute l'année car la sortie de ces femelles entraînerait une diminution ou un arrêt de son activité laitière. L'éleveur veut maintenir le lot des vaches laitières toute l'année sur l'exploitation. Il ne doit pas manquer d'herbe pour ce lot ni saison des pluies ni en saison sèche, il doit donc disposer de la surface en herbe.

Le fait d'avoir un excédent d'herbe sur son exploitation est également un moyen, selon lui, de maintenir le peuplement herbacé cultivé en état. Les bovins par leur activité de pâture ne doivent pas rabattre le couvert graminéen afin de ne pas laisser des zones de vide apparentes qui favoriseraient le développement de la végétation adventice (« *não tem problema se sobra pasto. Tem que sobrar. Se nao sobrar, acaba* » [*il n'y a pas de problème s'il y a trop de pâturage. Il faut qu'il y en ait en plus. Sinon, [le pâturage] est fini*]). Pour maintenir ce lot, il a également plusieurs pratiques de gestion : reprise des prairies exploitées par ce lot pour améliorer le disponible fourrager, régénération de la biomasse herbacée par brûlis.

Quant au contrôle de la pâture des bovins, en saison des pluies, il diminue la surface pâturable en mettant en défens de parcelles qui seront exploitées lors de la saison sèche (mise en réserve pour la période sèche). En saison sèche, l'éleveur augmente la surface pâturable : les vaches doivent se constituer leur propre ration. Les bovins (vaches laitières et « *solteiro* ») sont mis en pâtures sur plusieurs prairies exploitées en système libre : les barrières entre les parcelles sont ouvertes, les bovins sont libres de leurs déplacements sur la surface allouée. Il estime qu'il n'y a pas d'intérêt à faire des rotations sur les parcelles car sans précipitation, les repousses sont faibles. Il faut donc mieux laisser les vaches sur une plus grande surface et qu'elles se composent elles-mêmes leur ration en triant. Pourtant en fin de saison sèche

(septembre à novembre), le lot des vaches laitières pâturent uniquement sur la parcelle P3. L'éleveur a fermé l'exploitation des autres parcelles suite à des contraintes structurelles compromettant son activité laitière. Deux facteurs, selon lui, lui permettent de faire exploiter une seule et unique parcelle à son lot de femelles en lactation. Tout d'abord, la parcelle a été brûlée en début d'année : les ressources en herbe sont donc importantes. De plus, les précipitations ont recommencé à partir d'octobre-novembre assurant un début de repousse de l'herbe.

Pour la campagne, l'éleveur n'a pas été confronté à des contraintes pour alimenter son troupeau. La sortie des ses bêtes pendant 6 mois, après les travaux de reprise, a permis de laisser en défens les prairies, puis de les mettre en pâture une fois le couvert graminéen installé. L'herbe a donc été en quantité suffisante pour alimenter le cheptel.

L'éleveur considère que le disponible fourrager en saison sèche n'est pas une contrainte : l'herbe était en quantité satisfaisant les besoins de ses vaches. Ses pratiques d'utilisation des prairies ont donc permis de satisfaire les besoins de ses bovins et d'assurer ses objectifs de production.

L'éleveur considère que la période la plus difficile pour assurer son projet de production bovine est la saison des fortes pluies (février à avril). Pour lui, les bovins sont en moins état au cours de cette saison des pluies. Il explique que le niveau de productivité laitière des vaches est plus faible en saison des pluies qu'en saison sèche. En saison sèche, il peut traire plus de 70 litres avec 17 vaches (4 litres par vache et par jour) contre moins de 50 litres (3 litres par vache et par jour) avec le même nombre de vaches en saison des pluies. Il relie cette plus faible productivité laitière au fait que les vaches passent moins de temps à s'alimenter en période des pluies. Au cours de cette période, à cause des fortes précipitations, les vaches passeraient moins de temps à l'activité de pâture : leur niveau de consommation serait donc moindre. Il serait également confronté à plus de problèmes sanitaires avec une proportion plus importante de parasites (tiques) et d'insectes (« *época que dá fungos no gado* » [*c'est l'époque où les bovins ont des champignons*]). Ces insectes perturberaient les bovins au pâturage.

En saison sèche, si la productivité laitière des femelles baisse, il considère que le problème vient de la supplémentation minérale et non de l'herbe : il augmente alors la quantité distribuée, la productivité de ses femelles augmenterait du jour au lendemain. Le maintien de la productivité laitière de ses vaches serait donc maîtrisable en saison sèche mais pas en saison des pluies. En été, les animaux s'alimenteraient mieux (« *no verão, o capim pode ser seco que o gado come, come melhor no verão* » [*en été, l'herbe peut être sèche que le troupeau mange, il mange mieux en été*]).

16.3. La gamme fourragère

Pour le producteur, l'espèce fourragère la plus adaptée est *B. brizantha* car « il suffit de le planter, de le laisser se développer, produire des semences et que les semences soient tombées sur le sol. Puis on peut mettre les bovins en pâture. Ensuite il faut nettoyer une fois par an ».

Pour réussir l'implantation d'une prairie, plusieurs facteurs ont à respecter : une bonne densité de semis, un temps d'implantation de 6 mois. La première période de pâture doit être suivi d'un brûlis et d'un sarclage (interventions techniques mises en œuvre sur la parcelle P5).

16.4. Les pratiques culturales

Le producteur estime que les prairies doivent être brûlées (au moins tous les 4 – 5 ans) pour nettoyer la végétation adventice mais surtout obtenir une bonne repousse de l'herbe.

Le nettoyage par coupe est fonction de l'état de la prairie : si la prairie a été bien installée (densité de semis, temps de repos, sarclage après la première mise à l'herbe) alors le sarclage manuel n'a pas besoin d'être annuel.

Le producteur n'a jamais eu recours à des herbicides.

Figure 8 : Le calendrier des pratiques d'aménagement (interventions culturelles et infrastructures) du territoire pendant la campagne 2000-2001 (exploitation de Davi)

	Nov 00	Déc 00	Jan 01	Fév 01	Mars 01	Avril 01	Mai 01	Jui 01	Juil 01	Août 01	Sept 01	Oct 01	Nov 01
P1													
P2													
P3	★	↓											
	Amélioration de l'état du peuplement cultivé												
P4	★	↓				↔							
	Reprise zones envahies- augmentation de la surface en herbe					Amélioration utilisation parcelle							
P5										↔	★	↓	
											phase finale d'implantation		
P6	★	↓				↔							
	Reprise zones envahies- augmentation de la surface en herbe					Amélioration équipement							
P7	↔	★							↔		↔		
	Amélioration état prairie									Amélioration état prairie		Amélioration état prairie	
P8											★	↔	↓
											Reprise		
P9									🟡		★	↓	
										Implantation prairie – augmentation surface en herbe			

Légende de la Figure 8 : Le calendrier des pratiques d'aménagement (interventions culturelles et infrastructures) du territoire pendant la campagne 2000-2001 (exploitation de Davi)






	brûlis
	semis
	sarclage
	Clôture
	défriche

Tableau 1 : Evaluation de l'état des prairies (exploitation de Davi)

	Evaluation de la végétation prairiale			Caractérisation de l'état de la végétation prairiale	Future de la prairie
	Peuplement graminéen cultivé (%)	Vide apparent (%)	Adventices (%)		
P1	78	12	10	Le couvert graminéen cultivé est hétérogène en hauteur. Des zones, identifiées par un couvert ras, seraient donc consommées préférentiellement (signes de surexploitation de la ressource herbe). Le taux d'envahissement par les adventices ligneuses est évalué à 10 %. Les adventices sont réparties dans toute la parcelle. Il n'y a pas de zones où les adventices ferment l'espace ni de zone avec une plus forte concentration de plantes. Les ligneux sont hauts (entre 1 et 2 m).	La présence des adventices ligneuses dans la parcelle ne semble pas avoir d'impact négatif sur le couvert graminéen car le niveau d'envahissement est faible, l'herbe est présente autour des pieds des arbustes, les adventices considérées comme les plus envahissantes ne sont pas dominantes. Les ligneux sont au stade adulte et procurent de l'ombre qui semble être un avantage pour le couvert graminéen (peuplement fourrager présent et plus vert). La prairie est caractérisée par l'hétérogénéité du niveau de consommation des bovins, signe d'une sous exploitation de l'herbe, facteur favorisant l'envahissement par la flore adventice. Le couvert graminéen a été implanté récemment (1999) sur recru ligneux d'une ancienne prairie. Le pâturage semble être bien installé.
P2	67	28	5	Le couvert graminéen est bas avec des talles rases. Les zones de vide apparent entre les talles graminéennes sont assez importantes (28 %). Par contre les adventices herbacées sont pratiquement absentes. Le couvert est composé de deux principales types : la graminée fourragère et les zones de vide apparent. Le taux d'envahissement par des adventices ligneux est inférieur à 5 %. Les adventices considérées comme les plus envahissantes sont peu présentes. Les arbres dans la parcelle ont une hauteur de plus de 3 m.	Le principal problème de cette prairie serait donc le taux de recouvrement du peuplement graminéen relativement faible et la forte proportion de zones de vide apparent. Plusieurs facteurs pourraient expliquer cet état : la forte pente ; l'exploitation continue par les bovins sans période de repos même après le brûlis en novembre 2000

	Evaluation de la végétation prairiale			Caractérisation de l'état de la végétation prairiale	Future de la prairie
P3	91	4	5	Le couvert graminéen dans son ensemble est homogène en hauteur, densité, couleur. Il n'existe pas de zone de refus et de zone de surconsommation comme c'est le cas de la parcelle P1 (zone rase où toutes les feuilles sont consommées). Cette relative homogénéité de la parcelle peut être due au brûlis récent de la parcelle qui a permis d'uniformiser le couvert fourrager. Le taux de recouvrement par les ligneux et herbacées pérennes est inférieur à 5 %. Les plantes les plus envahissantes sont très peu présentes. La végétation ligneuse a une hauteur basse (brûlis et coupe récents). Les adventices présentes au sol appartiennent à la famille des cypéracées.	La prairie a été brûlée en novembre 2000 donc 8 mois avant l'évaluation. Le feu pourrait expliquer le niveau de recouvrement de la graminée fourragère élevé mais il était correctement implanté avant le brûlis.
P4	95	0	5	Le couvert de la parcelle P4 est composé par la graminée fourragère cultivée (<i>B. brizantha</i>) et quelques adventices ligneuses. Il n'y a pas d'adventices (herbacées) ni de zone de vide apparent. La graminée fourragère recouvre totalement le sol. Le couvert est homogène. La hauteur moyenne des talles est élevée (plus de 70 cm). Les talles sont couchées au sol (verse des talles du fait de leur hauteur importante). La hauteur des talles graminéennes s'explique par le brûlis en novembre 2000 et la mise en défens pendant 8 mois. Le taux de recouvrement par des plantes ligneuses est de 5 à 10 %. Les plantes sont au stade adulte (hauteur élevée). Les ligneux sont répartis dans toute la parcelle. Il a été repéré une zone avec une concentration plus élevée d'adventices ligneuses mais ces plantes ne ferment pas l'espace. Le peuplement graminéen occupe l'espace au sol entre les ligneux. Les adventices ne portent donc pas préjudice au maintien du couvert graminéen.	La parcelle a été brûlée en novembre 2000 donc 8 mois avant l'évaluation pouvant expliquer le niveau de recouvrement de la graminée fourragère élevé. Mais à la base le couvert graminéen était correctement implanté. Les ligneux présents dans la prairie étaient déjà sur la parcelle avant la mise à feu. Ils ont donc été brûlés mais pas coupés ce qui peut expliquer leur stade actuel (hauteur).

	Evaluation de la végétation prairiale			Caractérisation de l'état de la végétation prairiale	Future de la prairie
	45	40	15		
P5				<p>Le recouvrement de la parcelle est assez homogène : les deux principales structures sont la graminée fourragère (60 %) et les zones de vide apparent (40 %). Les zones de vide apparent, en fait, laisse peu apparaître des zones de sol nu sans aucune couverture végétale mais le sol est recouvert par des talles couchées (rabattues par les bovins) et sèches (matériel mort). Sur ces tiges, de nouvelles boutures se forment. La structure du couvert est liée au fait que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - cette prairie est récente : le peuplement fourrager – les talles – ne se sont pas encore complètement installé, - les bovins exploitent cette parcelle depuis plus de 6 mois en système continu : ils ont rabattu le couvert graminéen et laissés apparaître les zones de vides entre les talles. <p>Il n'a pas été repéré d'adventices herbacées au sol. Cette absence pourrait être expliquer par l'implantation récente de la parcelle sur une zone de forêt. Les herbacées ne sont donc pas encore présentes dans la banque de semences du sol et ne sont pas encore arrivées dans cette parcelle. Le taux de recouvrement par des adventices ligneuses est estimé à 15 – 20 %. Les adventices sont réparties dans toute la parcelle. Il existe cependant une zone présentant une plus forte concentration d'adventices (plantes présentées dans le tableau). Mais dans cette zone, l'espace n'est pas fermé : le peuplement fourrager occupe l'espace au sol (en plus des zones de vide apparent). Cette zone se situe sur la partie en pente de la parcelle et occupe une surface de quelques dizaines de m².</p>	<p>Cette parcelle a le taux de recouvrement graminéen le plus faible de l'échantillon. Il peut s'expliquer par deux facteurs: l'âge de la prairie (implantation fin 99 donc structure caractéristique de graminées peu tallées) et le mode d'exploitation (continu sur une longue période). Le rabattage du couvert par les bovins a été l'objectif de l'éleveur pour cette première exploitation pour obtenir une bonne installation du peuplement fourrager. Avant la première mise à l'herbe, l'herbe cultivée était très haute (plus de 1 m de hauteur) et recouvrait complètement le sol.</p>

	Evaluation de la végétation prairiale			Caractérisation de l'état de la végétation prairiale	Future de la prairie
P6	90	0	5	La prairie est composée à plus de 90 % par le peuplement graminéen cultivé (<i>B. brizantha</i>). Les talles graminéennes sont hautes (plus de 7à cm). La faible proportion d'adventices herbacées au sol et de zones de vide apparent ainsi que la hauteur élevée du couvert graminéen peut s'expliquer par le brûlis récent de cette parcelle (8 mois auparavant). Les animaux depuis cette période ne sont pas entrés sur la parcelle. Le taux de recouvrement des adventices ligneuses est inférieur à 5 %. Les adventices ligneuses sur cette parcelle sont regroupées sur une seule zone située au milieu de la parcelle. Les adventices ne ferment pas l'espace, le peuplement fourrager est présent au sol. Ces adventices ligneuses ont une hauteur de 1 à 2 m. Sinon il y a très peu d'adventices ligneuses dans la parcelle hormis cette zone.	La parcelle a été brûlée en novembre 2000 donc 8 mois avant l'évaluation pouvant expliquer le niveau de recouvrement de la graminée fourragère élevé. Mais à la base le couvert graminéen était correctement implanté
P7	65	5	30	La végétation de la prairie est hétérogène avec des zones où le peuplement graminéen cultivé occupe totalement l'espace et d'autres zones où les adventices ferment l'espace. Le couvert fourrager est relativement dense et couvre bien le sol quand il est installé. Dans les zones envahies par les adventices (taux de recouvrement de 80 à 100 %), le couvert graminéen a disparu. Le taux de recouvrement par les adventices est estimé à 30 %. Les plantes sont hautes (plus de 1 m). Les plantes sont éparées dans toute la parcelle. Il existe cependant une zone totalement envahie d'une dizaine de mètres en largeur. Dans cette zone, les adventices occupent l'espace et le couvert graminéen a disparu.	Cette parcelle est la plus envahie de l'exploitation.

MONOGRAPHIE DE L'EXPLOITATION DE BOANES

Eleveur laitier du km 180 Sud (4 km)

1. L'HISTOIRE DE L'ELEVEUR ET DE SON EXPLOITATION

Boanes est né en 1945 dans l'Etat Espirito Santo dans une famille de paysans. Boanes louait des terres à des propriétaires (paiement de la terre à l'année) où il cultivait des cultures pérennes, notamment du café.

Il est venu à Uruará en 1994, à l'âge de 49 ans. Il est venu rencontrer son père installé dans la région. Boanes est venu avec pour objectif de trouver une terre à acheter pour s'installer. Son installation dans la commune d'Uruará a été incitée par la présence de son père qui possédait sa propre exploitation au km 135. L'agriculteur voulait une terre pour élever des bovins.

En 1994, il a vendu ses possessions à Espirito Santo. L'argent lui a permis d'acheter une exploitation de 100 ha au km 180 à 4 km du centre urbain. Sur cette terre, une trentaine d'hectares de pâturage était implantée. Le reste était recouvert par la réserve forestière. Il n'y avait pas d'infrastructure (ni maison, ni corral) ni de division parcellaire. La seule clôture présente était celle démarquant sa propriété. Il estimait le prix de vente de cette exploitation élevé mais s'est décidé à l'acheter au vu des autres avantages (proximité de la ville, prairie installée). Il est venu s'installer avec sa famille (sa femme et leurs 3 enfants adolescents). A son arrivée, le producteur disposait d'un capital qui lui a permis d'acheter une terre à proximité de la ville, d'acquérir du bétail, d'implanter des pâturages. Il est venu avec l'intention d'élever des bovins allaitants et de développer une activité laitière pour la vente.

Jusqu'en 1998, l'éleveur s'est consacré à développer son atelier bovin. Il a aménagé sa surface en implantant 20 ha d'herbe sur défriche forestière. Il a également repris 8 ha de prairies envahies par le recru (prairies qui avaient été implantées par le propriétaire précédent). Il a organisé son parcellaire en construisant des clôtures pour le diviser en plusieurs parcelles (7 parcelles en 1998). A son arrivée, la seule clôture existante était la division avec l'exploitation voisine. Il a construit des infrastructures : corral, maison en bois. Boanes a débuté la commercialisation du lait dès la première année de son arrivée.

L'investissement réalisé par Boanes de 1994 à 1998 a été très important avec l'achat d'une terre, la constitution d'un cheptel bovin, la mise en valeur de sa terre en installant des pâturages.... Fait peu courant dans les exploitations familiales, toutes les prairies ont été implantées en culture pure sans association avec des cultures annuelles. Cette pratique confirmerait que le producteur disposait de ressources financières pour payer la main-d'œuvre pour réaliser les travaux d'implantation des prairies. En effet, de nombreux agriculteurs implantent les semences fourragères en association avec des cultures annuelles dans le cadre de contrats "de meia". Une partie de la récolte revient au propriétaire et une autre aux ouvriers qui ont réalisé les travaux de préparation de la surface comme forme de rétribution de leur travail. Sans le cycle de cultures annuelles, l'objectif de l'éleveur était l'implantation de la prairie et non la production végétale.

En 1996, pour diversifier ses sources de revenus, Boanes a planté du café (3 ha), du guaraná (1 ha) et des bananiers suite aux difficultés de commercialisation de son lait. Les plantations ont été installées sur une surface de forêt. En 1997 – 98, Boanes possédait un troupeau de plus

de 130 têtes élevées sur une cinquantaine d'hectares de prairies. Il produisait plus de 75 à 100 litres de lait par jour.

En 1998, un changement très important marque la vie de cet agriculteur. Il a fortement ralenti son activité d'élevage bovin allaitant et laitier en vendant plus des $\frac{3}{4}$ de son cheptel soit une centaine de bêtes. Plusieurs raisons expliquent cette réorientation de son activité d'éleveur. Il évoque en premier lieu des contraintes inhérentes à son projet de production laitière. Il n'arrivait pas à écouler sur le marché la totalité de sa production. Sur les 100 litres qu'il produisait quotidiennement, il n'en vendait que 75 litres. De plus, il a été confronté à des difficultés pour être payé et a perdu de l'argent car certains consommateurs n'ont jamais réglé leur achat. Un autre facteur important est le faible appui familial dont dispose Boanes. Ses enfants l'ont très peu aidé sur l'exploitation, aucun n'a pour projet de travailler sur l'exploitation à long terme ni de succéder à leur père. Ses fils ont un emploi non agricole en ville. Avec l'argent de la vente des bovins, Boanes a investi dans des activités non agricoles en achetant un camion pour aider un de ses fils à se lancer dans le transport de marchandises. Il a également amélioré ses conditions de vie en construisant une maison en ville pour sa famille.

Actuellement, l'exploitation repose sur un élevage laitier et allaitant. Il a également une plantation de café et de guaraná. Les cultures sont productives mais Boanes ne les a jamais commercialisées. Selon lui, la faible rentabilité du café, avec les prix de vente actuels (0,25 reais du kilo) ne le motive pas pour investir sa force de travail déjà restreinte et ses ressources monétaires dans cette production. Le guaraná est une production plus intéressante car les prix de vente sont plus élevés et l'écoulement semble poser peu de problèmes. Malgré tout l'exploitant a très peu investi dans l'entretien de cette culture après sa mise en place. L'implantation a été décidée par un de ses fils mais ce dernier ne s'en ait jamais occupé. Le producteur a donc laissé sa plantation de guaraná à l'abandon même s'il a conscience de sa valeur.

2. LES ACTIVITES AGRICOLES EN 2000 - 2001

L'exploitant a des plantations de cultures pérennes avec des plants de café sur 3 ha et de guaraná sur 1 ha. La production n'est pas récoltée et aucune commercialisation n'est réalisée.

L'élevage bovin a une fonction de production car il constitue la base du système de production. Il a également une fonction "d'épargne-assurance". L'élevage bovin a été fortement décapitalisé en 1998. Il est depuis en « dormance » : les investissements sont minimaux (soins des bovins), les achats et les ventes rares. Il garde les femelles nées dans le troupeau comme futures reproductrices et vend les veaux mâles pour obtenir des revenus.

L'activité laitière détient plusieurs rôles. Elle est une source de revenu assurant les dépenses courantes de l'élevage (achats de produits vétérinaires, supplémentation minérale). Elle assure le maintien du troupeau bovin sur l'exploitation. Elle a également un rôle dans la conduite des bovins. Les bovins laitiers, étant manipulés quotidiennement, restent ainsi plus faciles à "gérer" que des bovins allaitants. Cette facilité pour manipuler les bovins est importante pour l'exploitant car il peut ainsi appliquer plus facilement les soins et limiter son temps de travail. Egalement, l'activité laitière induit une plus grande surveillance de l'état des vaches : la surveillance quotidienne se traduit par une plus grande attention et donc un meilleur contrôle des mises-bas, de l'état sanitaire...

Outre son élevage bovin, Boanes élève quelques volailles pour l'alimentation familiale exclusivement.

3. L'EXPERIENCE AGRICOLE DU PRODUCTEUR

Dans l'Etat d'Espirito Santo, le producteur a surtout travaillé avec les cultures pérennes (café) sur des terres louées. A une époque, il a également produit du lait. Avant sa venue en Amazonie, il avait déjà acquis une expérience agricole en élevage. Au cours de l'année, l'éleveur n'a pas participé ni aux réunions de l'association des laitiers ni aux formations.

4. LES MOYENS DE PRODUCTION

4.1. La force de travail

L'exploitant a 55 ans. Il est marié et a 3 enfants adultes (deux fils et une fille). Ses fils sont mariés et ont leur propre situation. Sa fille travaille dans un laboratoire en ville. Elle souhaite poursuivre ses études. Toute la famille réside en ville. Leur maison a été construite à partir des ressources de l'élevage allaitant. La cellule de base se compose uniquement du chef d'exploitation. Boanes, habitant avec sa famille en ville, vient lui-même deux fois par jour sur son exploitation. Le producteur a à sa charge le cheptel (25 têtes) et la surface fourragère (53 ha).

4.2. Les terres (foncier et assolement en 2000-2001)

Identification parcelle	Surface (ha)	Espèce fourragère
P1	0,72	<i>B. brizantha</i> + <i>Cynodon nlemfuensis</i>
P2	0,75	<i>B. brizantha</i> + <i>Cynodon nlemfuensis</i>
P3	6,7	<i>B. brizantha</i> + <i>Cynodon nlemfuensis</i> + <i>Panicum maximum</i> cv Tanzânia
P4	11,7	<i>B. brizantha</i>
P5	21	<i>B. brizantha</i>
P6	5,8	<i>B. brizantha</i> + <i>B. humidicola</i>
P7	6,9	<i>B. brizantha</i> + <i>Cynodon nlemfuensis</i>

Tableau 1 : Principales caractéristiques des prairies cultivées

La surface totale de l'exploitation est de 100 ha. Le pâturage est la première mise en valeur agricole avec 53 ha. Toute la surface en herbe est exploitée par les bovins. Lors de l'année 2000-2001, l'éleveur n'a pas installé de nouvelle surface prairiale. Il cultive des productions végétales sur 4 ha. La réserve forestière recouvre 42 ha de l'exploitation. Le producteur ne possède pas d'autre terre.

La surface totale en pâturage est de 53 ha. Le parcellaire est divisé en 7 parcelles (Tableau 1) (Figure 1). *B. brizantha* constitue l'essentiel de la sole fourragère mais cette exploitation se caractérise par la diversité des espèces fourragères cultivées. En effet, sur les 7 prairies, 5 ont un peuplement fourragère composé d'un mélange de plusieurs graminées fourragères (*Cynodon nlemfuensis*, *Panicum maximum* cv Tanzânia, *Brachiaria humidicola*...).

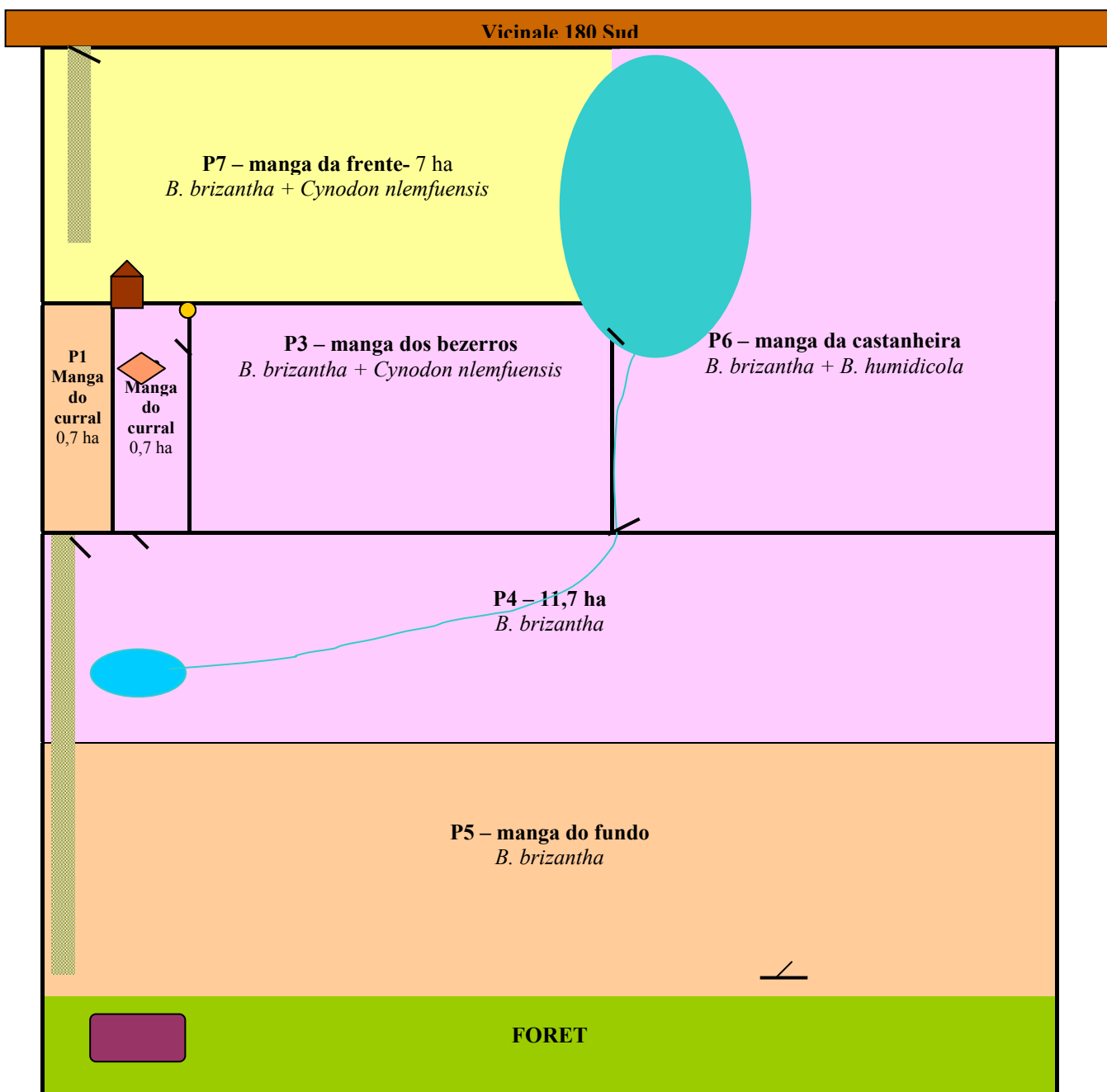












Figure 1 : Représentation spatiale du territoire de l'exploitation de Boanes

	Maison		Porte, barrière
	Corral non couvert		Cours d'eau annuel
	Mangeoire		Chemin, route
	Clôture		Couloir (sans clôture)
	Absence de clôture		Cultures pérennes

Sur les sept parcelles, cinq ont un point d'eau continu toute l'année (cours d'eau ou retenue). Deux parcelles n'ont pas d'accès à l'eau mais ce n'est pas une contrainte forte pour la conduite des bovins dans le sens où ces deux parcelles ont une fonction de couloir : elles permettent avant tout l'accès aux autres parcelles qui elles ont des accès aux points d'eau. Quatre parcelles ont un accès direct sur le corral par une porte. Deux parcelles sont localisées à mi-distance et une parcelle est située au fond de l'exploitation mais son accès est facilité par un chemin en terre. Tous les terrains sont secs. Seulement deux parcelles ne sont pas clôturées : pour la parcelle au fond de l'exploitation, la forêt sert de clôture naturelle. Pour la parcelle P7, la retenue d'eau sert de clôture sur un de ses côtés.

4.3. Le cheptel bovin

Effectif bovin total	26
Effectif vaches	10
Effectif génisses	8
Effectif taurillons	0
Effectif veaux	7
Effectif reproducteur	1

Tableau 2 : Composition du cheptel en novembre 2000 (exploitation de Boanes)

En novembre 2000, le troupeau bovin est de faible effectif avec 26 têtes (Tableau 2). Le cheptel de femelles est à orientation laitière mais les veaux présents sur l'exploitation ont un "aspect" (phénotype) à orientation bouchère marquée.

5. LES BATIMENTS ET INFRASTRUCTURES

Les infrastructures pour le bétail se composent d'un corral couvert avec un sol en terre battu. Un parc couvert surélevé par rapport au sol est réservé pour les veaux allaités. Les bovins parqués au corral n'ont pas accès à un point d'eau. Ils disposent d'une auge non couverte pour la distribution de la supplémentation minérale. Le corral se situe à proximité immédiate de la maison. L'exploitant dispose d'une maison en bois. La maison est assez rudimentaire mais il ne l'habite pas. Il n'y a pas d'électricité. Il n'a pas de moto mais un vélo. Il parcourt un trajet quotidien de 20 km.

6. LE CALENDRIER ET L'ORGANISATION DU TRAVAIL

6.1. L'évolution de la force de travail

La cellule de base se compose du chef d'exploitation, Boanes. De mars à mai 2001, la force de travail s'est complétée par un de ses fils. Sans emploi en ville, il est venu avec sa famille habiter sur l'exploitation de son père. Il participait aux travaux agricoles. Boanes a également employé deux ouvriers pour les aider lors des travaux sur les cultures pérennes au cours de la saison des pluies.

6.2. Les temps de travaux

6.2.1. Le travail d'astreinte (TA)

Les tâches réalisées quotidiennement sont la traite, la distribution du lait, le rassemblement des vaches, la séparation des veaux et les soins. Le chef d'exploitation réalise seul le travail d'astreinte, il y consacre environ 6 heures par jour. La durée du travail d'astreinte par jour peut paraître peu importante. Il faut cependant rajouter 1h30 de transport car Boanes parcourt 20 km par jour en vélo pour se rendre sur son exploitation. Il vient le matin vers 6 heures pour traire les vaches puis se rend en ville pour vendre sa production. Il revient tous les après-midi, sauf le dimanche, de 15 heures à 18 heures pour s'occuper de son troupeau (rassemblement des vaches, séparation des veaux, soins...). Le travail d'astreinte en tenant compte du temps de transport s'élève à 8 heures par jour. Ce travail d'astreinte n'a pas été réalisé de janvier à juillet 2001. A partir de juillet 2001, son temps consacré à la surveillance des vaches a augmenté avec la période de mises-bas.

6.2.2. Le travail de saison (TS)

Le travail de saison s'élève à 128 jours dont 65 jours réalisés par la cellule de base. Pour nettoyer les pieds de clôture, nous estimons que l'éleveur a passé une demi-journée pendant 30 jours. Pour sarcler les prairies, l'éleveur a passé 4 demi-journées. Pour cette activité, la cellule de base se compose uniquement du chef d'exploitation. L'éleveur a donc consacré 17 jours au total sur l'année pour l'entretien de ses prairies.

Pour les cultures pérennes, les travaux agricoles d'entretien ont été réalisés au cours de la saison des pluies de janvier à mai. La cellule de base, Boanes, a été complétée par l'aide de son fils et par deux journaliers. Le père et le fils s'y rendaient en moyenne 4 jours par semaine pendant 3 mois soit 96 jours de travail réalisés par la force de travail familiale. Les deux journaliers ont été embauchés une quinzaine de jours au total. Le temps consacré à cette activité s'estime à 111 jours.

6.2.3. Quelques indicateurs du travail

La cellule de base réalise la totalité du travail d'astreinte et la moitié du travail de saison (Tableau 3). Le travail de saison est complété par un bénévole de la famille, son fils, et par deux ouvriers payés à la journée. L'emploi de main-d'œuvre extérieure contractualisée est peu important (12 % du total des journées de travail de saison). Le travail d'astreinte est réalisé uniquement par la cellule de base.

TA annuel (heures)	TA par jour (h)	% TA réalisé par la cellule de base	TS jours	% TS réalisé par la main-d'œuvre extérieure
2920	8	100	128	12

Tableau 3 : Temps de travaux pour la campagne 2000-2001 (exploitation de Boanes)

6.3. La répartition des activités agricoles sur la campagne

Les travaux de nettoyage des prairies ont été réalisés essentiellement à la fin de la saison sèche 2000 (Tableau 4). Ils n'étaient pas reportables dans la mesure où l'objectif de l'exploitant était de préparer la surface au brûlis.

Les travaux d'entretien des cultures pérennes (café, guaraná) ont été réalisés au cours de la saison des pluies. Ces activités ne sont pas non plus différables. Boanes s'est consacré à cette

activité car lors de la saison des pluies, son temps de travail avec le cheptel bovin était minimal (pas de traite, pas de commercialisation, pas de vaches en lactation).

Lors de la saison sèche 2001, de juillet à novembre, le travail de soins aux bovins augmenté avec les mises-bas. L'éleveur a repris la commercialisation du lait.

	Nov 00	Déc 00	Jan 01	Fév 01	Mar s 01	Avri 1 01	Mai 01	Jui 01	Juil 01	Août 01	Sept 01	Oct 01	Nov 01
Troupeau												
Prairies	—												
Cultures	—————												

Tableau 4 : Répartition des activités agricoles sur la campagne 2000-2001 (exploitation de Boanes)

7. LA « TRESORERIE » DE L'EXPLOITATION

7.1. Les sources de revenu

Le lait a apporté un revenu de 2920 reais pendant l'année, la vente des bovins un revenu de 3720 reais. Le producteur a obtenu un revenu de 6640 reais de son atelier bovin en 2000-2001.

7.2. Les principales dépenses de l'atelier bovin

La principale dépense a été réalisée pour l'achat de bovins. Il a acheté les génisses en juin 2001 pour 5200 reais. Le reproducteur acheté à la foire agricole en septembre a lui coûté 2000 reais.

L'éleveur n'a réalisé aucune dépense au cours de la campagne pour l'entretien des prairies. Les interventions culturales ont été réalisées par lui-même sans emploi de main-d'œuvre externe.

7.3. L'emploi des revenus des activités bovines allaitante et laitière

Le revenu de la vente du lait est utilisé pour régler les dépenses pour le maintien des bovins (produits vétérinaires, supplémentation minérale...). Il sert également aux dépenses de la famille. Les revenus obtenus de l'atelier laitier permettraient à l'éleveur de maintenir son troupeau sur l'exploitation mais pas d'investir dans les ressources herbagères.

L'argent de la vente des bovins a servi à payer les emprunts bancaires (vente des femelles en janvier 2001). Aucune ressource monétaire obtenue de la vente des bovins n'a été investie dans l'exploitation.

8. LES PARAMETRES ZOOTECHNIQUES DU TROUPEAU BOVIN

8.1. La structure et la composition du troupeau

Le troupeau se compose essentiellement de femelles (87 % de l'effectif du troupeau) (Tableau 5). Il possède une dizaine de génisses de plus de un an pour la future reproduction de son cheptel. Le nombre de jeunes mâles est très faible mettant en évidence une exploitation de ce type de bovins. La classe des veaux de 0 à 1 an compose 26 % de l'effectif du troupeau.

	Effectif novembre 2000	Effectif novembre 2001	Effectif moyen campagne
Vaches	10	12	11
Génisses de + de 2 ans	1	4	2
Génisses de 1 à 2 ans	7	9	8
Velles de 0 à 1 an	5	6	5
Taureaux	1	1	1
Taurillons de plus de 2 ans	0	0	0
Taurillons de 1 à 2 ans	0	2	1
Veaux mâles 0 à 1 an	2	3	3
TOTAL	26	37	31

	Novembre 2000	Novembre 2001	Moyenne campagne
Mâles (%)	8	16	13
Femelles (%)	92	84	87
Classe 0-1 an / total (%)	28	24	26

Tableau 5 : Evolution de l'effectif bovin par catégorie pendant la campagne 2000-2001 (exploitation de Boanes)

8.2. La reproduction du troupeau bovin

8.2.1. Les paramètres de reproduction

Sur les 11 vaches adultes mises à la reproduction, 9 ont mis-bas. Le taux de mise-bas de 82 % est bon pour la région (Tableau 6).

Femelles à la reproduction	Femelles ayant mis-bas au cours de l'année	Veaux nés au cours de l'année	Veaux morts au cours de l'année	Veaux présents à la fin de l'année
11	9	9	1	8

Tableau 6 : Paramètres de reproduction en 2000-2001 (exploitation de Boanes)

8.2.2. La distribution des mises-bas pour la campagne 2000-01

Les mises-bas dans cette exploitation sont très irrégulières. La principale période de vêlage se situe de juillet à novembre, soit en saison sèche. Huit vêlages sur neuf ont eu lieu au cours de cette période (Figure 2). Une seule mise-bas a été enregistrée pendant la saison des pluies. La période de saison des pluies, de février à juin, a été une période creuse sans aucune mise-bas. Cette donnée sur la distribution annuelle des mises-bas ne permet pas de conclure sur les périodes les plus favorables à la fertilité des femelles dans cette exploitation : la moitié des femelles ayant vêlées au cours de la saison sèche sont des génisses que l'éleveur avait achetées gestantes.

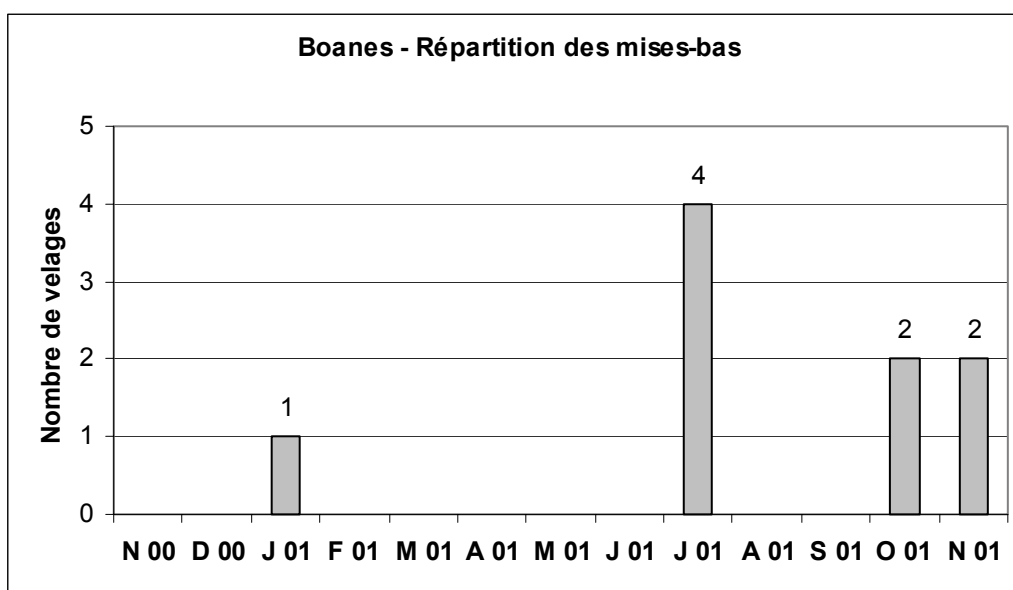


Figure 2 : Répartition des mises-bas en 2000-2001 (exploitation de Boanes)

8.3. Les paramètres de production du troupeau bovin

8.3.1. L'exploitation du troupeau

Au cours de la campagne, l'effectif bovin a augmenté de 12 têtes (Tableau 7). Le taux de croît brut est élevé montrant une augmentation importante de l'effectif bovin. Le taux de croît net est positif mais faible car l'augmentation du troupeau s'est fait principalement par l'achat de bovins. Le taux d'exploitation du troupeau est élevé (32 %) car un bovin sur trois a été vendu au cours de l'année. Le taux de réforme est de 20 % soit 1 vache sur 5 fut réformée au cours de la campagne annuelle.

Croît numérique	Taux de croît brut	Taux de croît net	Taux d'exploitation	Rendement numérique	Taux de réforme
12	0,39	0,03	0,32	0,35	20

Tableau 7 : Paramètres d'exploitation du troupeau en 2000-2001 (exploitation de Boanes)

8.3.2. La mortalité du troupeau

Effectif bovin	Veaux nés	Bovins morts	Veaux morts	Taux de mortalité globale du troupeau	Taux de mortalité des veaux
31	9	1	1	3,2	11,1

Tableau 8 : Taux de mortalité du troupeau en 2000-2001 (exploitation de Boanes)

Sur les 31 bovins, il a été recensé un mort (Tableau 8). Le taux de mortalité globale du troupeau est de 3,2 %. Le taux de mortalité des adultes est nul. Le taux de mortalité des veaux

est de 11,1 %. Avec seulement un bovin mort, il n'est pas possible de conclure sur une éventuelle répartition des mortalités au cours de l'année.

9. LA PRODUCTION LAITIÈRE BOVINE

9.1. Les performances laitières du troupeau bovin et de l'exploitation

Nombre moyen de vaches traites sur l'année	6
Nombre de vaches laitières/nombre total de vaches (%)	100
Nombre de vaches traites/nombre total de vaches laitières (%)	55
Production laitière annuelle en litres	5300
Production moyenne en litres/vache/jour	3,36
Nombre de litres par ha de surface en herbe	98
Nombre de mois sans traite	3

Tableau 9 : Performances laitières en 2000-2001 (exploitation de Boanes)

L'éleveur traie en moyenne 6 vaches chaque jour au cours de la campagne (Tableau 9). Il n'a pas traie ses vaches pendant 3 mois (mi-avril à mi-août). Toutes les femelles en lactation sont traites sur cette exploitation. La production annuelle est de 5300 litres avec une productivité de 3,36 litres par vache et par jour. La productivité de la surface en herbe est de 98 litres par hectare et par an.

9.2. Les pratiques de traites

La quantité de lait trait par vache varie en fonction de l'âge du veau. Pendant les deux premières semaines, Boanes ne commercialise pas le lait à cause du colostrum. Si la quantité bue par le veau au cours de la journée est peu importante, il traie la vache pour tirer l'excédent et éviter les mammites. Jusqu'à l'âge de deux mois, Boanes laisse la moitié du lait au veau. Quand le veau a entre deux et six mois, il augmente la quantité traite mais même ainsi, il en laisse une grande partie pour le veau. Quand le jeune a intégré le lot des veaux de 24 heures, l'éleveur le laisse téter le premier lait pour amorcer la descente du lait. La quantité absorbée par le veau est alors faible, Boanes traie entièrement la femelle.

9.3. Les courbes de traite

La production mensuelle a diminué au cours de la période de novembre à avril passant de 890 litres en novembre à 180 litres en avril (Figure 3). Cette baisse peut être expliquée par le type de femelles traites : les femelles traites en avril sont en lactation depuis plus de 8 mois (correspondant aux vêlages en juin – juillet 2000). Au cours de cette période, il n'y a eu qu'une seule femelle à mettre bas (en janvier 2001). Au fur et à mesure de leur stade de lactation, le niveau de productivité des vaches diminue. En novembre 2000, l'éleveur traie une quantité moyenne de 4,5 litres par vache et par jour contre moins de 2,5 en avril.

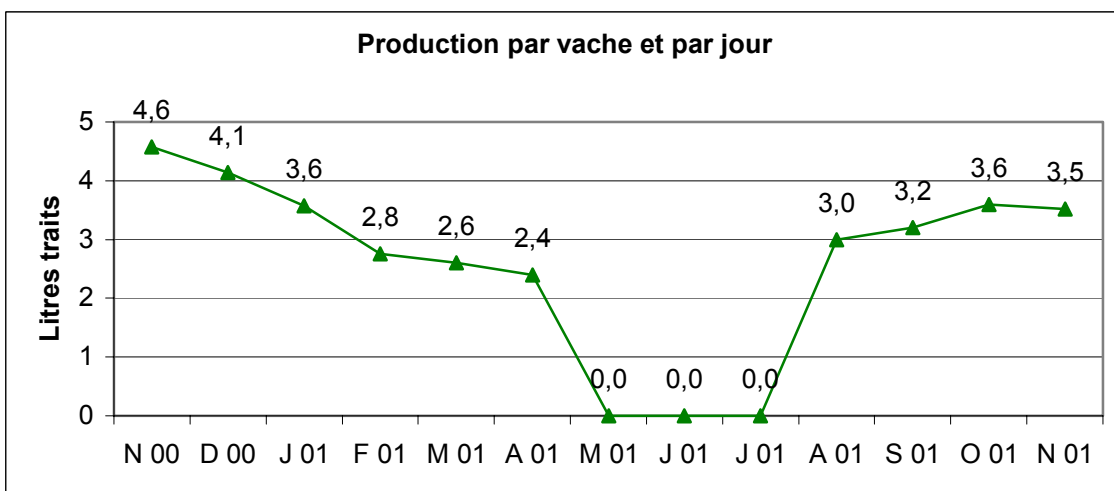
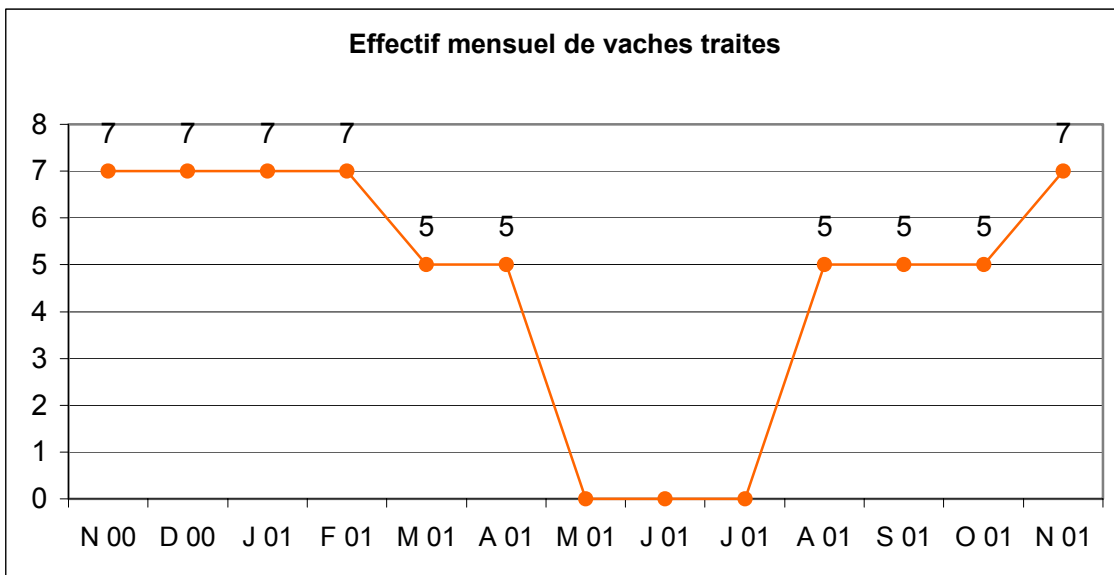
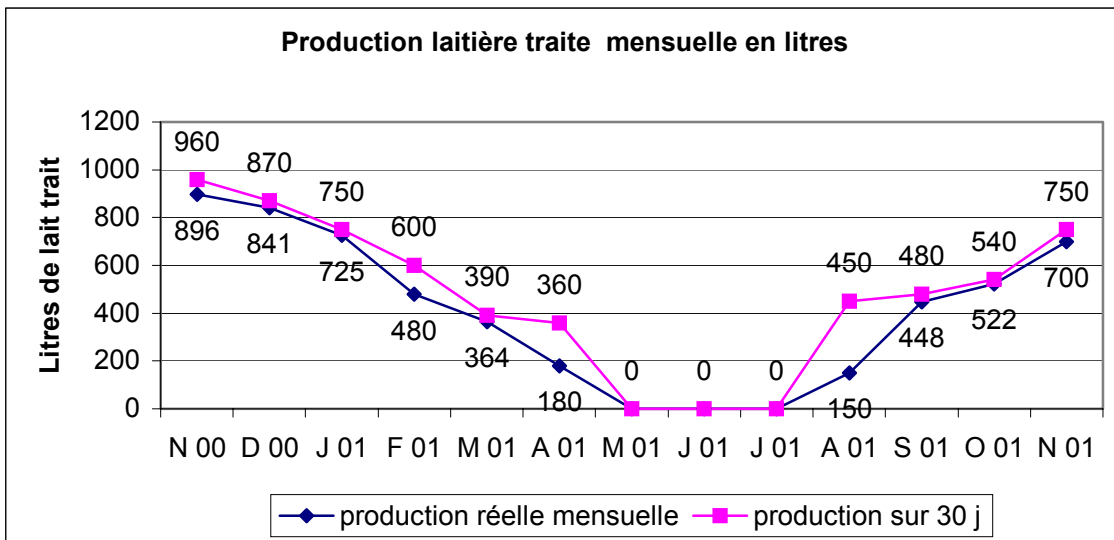


Figure 3 : Evolution des performances laitières en 2000-2001 (exploitation de Boanes)

Le plus faible niveau de production laitière est obtenu en avril 2001 : l'éleveur a traie une quantité totale mensuelle de 180 litres sur une période de 15 jours (soit 360 litres si on reporte sur 30 jours) car il a arrêté la traite à partir de la mi-avril. Seulement 5 vaches sont en lactation avec une productivité moyenne journalière de 2,4 litres. Cette faible performance laitière ne serait pas à relier aux ressources herbagères mais au stade de lactation des femelles traites comme dit précédemment.

De la mi-avril à la mi-août, l'éleveur ne traie pas ses vaches. Il n'a aucune femelle en lactation. Avec la reprise des vêlages fin juillet, l'éleveur décide de reprendre son activité laitière. Cette reprise a été décidée suite aux premiers vêlages. L'éleveur, chaque jour, traie ses femelles pour retirer l'excédent de lait car les jeunes veaux ne consomment pas totalement la quantité de lait produit par leur mère. Alors pour éviter des problèmes sanitaires (mammites), l'éleveur retire ce que le veau ne boit pas. Au lieu de jeter le lait, il décide de le vendre.

A partir de la mi-avril, la quantité de lait mensuelle augmente régulièrement en fonction des vêlages donc du nombre de femelles traites, du stade de lactation de la femelle donc sa propre productivité laitière mais aussi de l'âge du veau. En effet, au fur et à mesure que le veau grandit, l'éleveur traie un peu plus de lait. Le niveau de productivité des vaches augmente régulièrement au cours de cette période. Il semblerait qu'il stagne en novembre 2001 (3,5 litres/vache/jour). Il est difficile de se prononcer sur l'incidence des ressources en herbe.

10. LES PRATIQUES D'EXPLOITATION DU TROUPEAU BOVIN

10.1. Les ventes de bovins

Au cours de la campagne, l'éleveur a vendu 10 bêtes dont 2 vaches (20 %), 7 génisses (70 %), 1 reproducteur (10 %). Le taux d'exploitation, 32 %, est très élevé. L'éleveur a vendu essentiellement des femelles (vaches et génisses).

10.2. Les achats de bovins

Au cours de la campagne, l'éleveur a acheté 12 bovins dont 11 génisses et 2 reproducteurs. Le cheptel de femelles reproductrices a donc augmenté par cet achat d'autant plus que les génisses sont en fin de gestation. Ces femelles ainsi que le reproducteur sont de race Schwitz donc à orientation laitière. L'agriculteur a donc un projet d'améliorer le potentiel laitier de son cheptel.

10.3. Les périodes d'exploitation

	Nov 00	Déc 00	Jan 01	Fév 01	Mars 01	Avril 01	Mai 01	Jui 01	Juil 01	Août 01	Sept 01	Oct 01	Nov 01
ventes			9							1			
Achats									11		1		

Tableau 10 : Distribution des pratiques d'achat et de vente de bovins en 2000-2001 (exploitation de Boanes)

L'éleveur a vendu 90 % de ses bovins en une seule période au mois de janvier 2001 (Tableau 10). Les périodes de vente ne sont pas liées ni l'état des ressources herbagères ni à la saison

mais au strict besoin de ressources monétaires (remboursement d'un emprunt). L'achat de génisses a été réalisé en juin 2001.

11. LES PRATIQUES DE VALORISATION

Boanes a vendu ses bovins en février 2001 à un éleveur laitier voisin. Le producteur commercialise son lait directement aux consommateurs. Il réalise la vente à bicyclette. Le litre de lait est vendu à deux tarifs en fonction du mode de paiement (0,50 reais si le paiement est immédiat et 0,60 reais si le paiement est différé). Cette activité lui demande du temps car il doit réaliser les 5 km séparant son exploitation de la ville à vélo. Le trajet est réalisé à pied en poussant le vélo dans les montées et en le retenant dans les descentes pour ne pas renverser le bidon. La clientèle de Boanes se compose de dix à quinze particuliers achetant quelques litres de lait chacun.

12. LES PRATIQUES DE REPRODUCTION

Dans cette exploitation, la monte est naturelle, il n'y a pas de contrôle des périodes de reproduction. Le reproducteur est conduit avec le lot des vaches laitières. Le choix de cette conduite tient à plusieurs objectifs d'ordre reproductif (saillie des femelles à leur retour en chaleur après la mise-bas) et d'ordre de surveillance (en étant conduit avec le lot des vaches traites, l'éleveur le surveille plus régulièrement que s'il ne l'était avec le lot "*solteiro*", les vaches étant regroupées quotidiennement au corral. Sur cette exploitation, les parcelles du lot des vaches traites sont plus propres donc la surveillance est plus facile). Quand l'éleveur repère une vache en chaleur (génisses) dans le lot "*solteiro*", il amène le taureau quelques jours dans ce lot avant de le remettre avec les vaches traites.

13. LES PRATIQUES D'ALLOTEMENT

13.1. La composition des lots de bovins

L'éleveur conduit son troupeau bovin en 4 lots sur son exploitation (Figure 4) :

- le lot des vaches laitières traites composé de vaches en lactation traites, de vaches en fin de gestation. La composition de ce lot change de la mi-janvier à la mi-mars car l'éleveur a regroupé l'ensemble des bovins. Le lot se compose alors de vaches en lactation, de vaches taries, de génisses et d'un reproducteur. Le lot des vaches traites est recomposé à la mi-juin 2001. La composition est particulière jusqu'à la fin juillet car seule femelle est en lactation (et non traite). Le lot se compose alors de vaches et génisses en fin de gestation.
- le lot des bovins « *solteiro* » composé de vaches taries, de génisses et de jeunes mâles en croissance,
- le lot des veaux de 12 heures composé de veaux allaités de la naissance à 6 – 7 mois.
- le lot des veaux de 24 heures composé de veaux de 7 mois au sevrage. Ils peuvent encore être allaités ou en phase de sevrage. Les veaux sont sevrés dans ce lot.

Figure 4 : Le calendrier d'allotement pour la campagne 2000-01 (exploitation de Boanes)

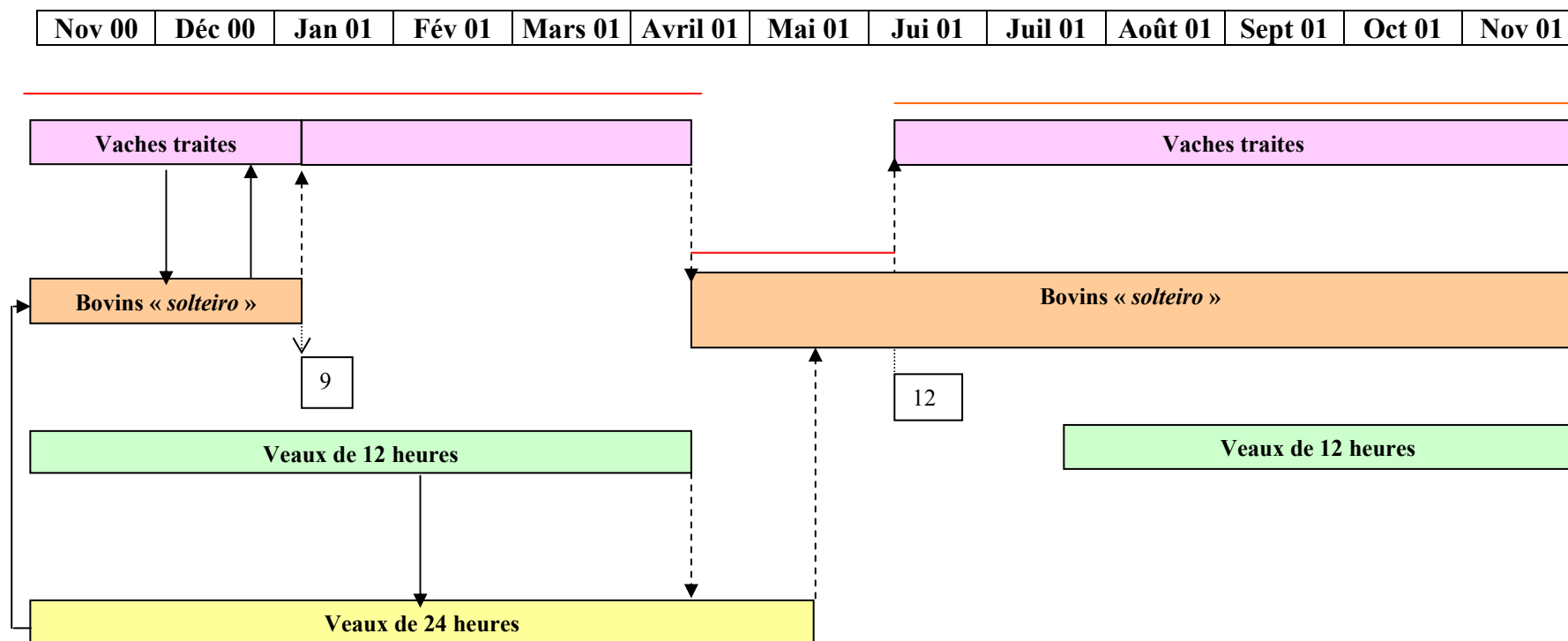
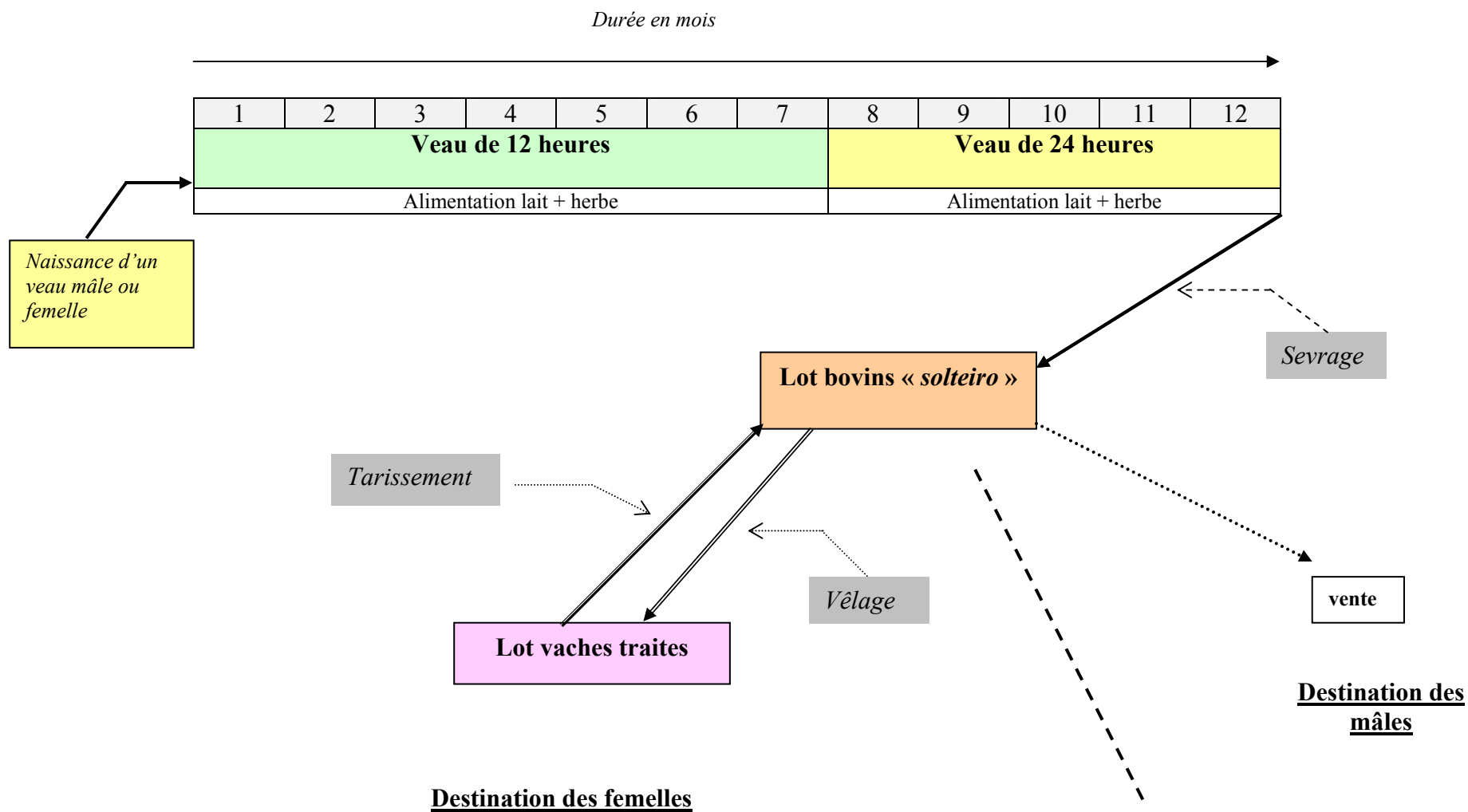


Figure 5 : Cycle de vie d'un bovin sur l'exploitation de Boanes



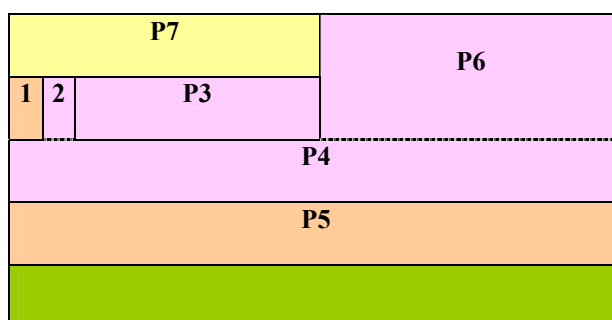
13.2. Les principales règles d'allotement

Quelques jours avant le vêlage, l'éleveur passe la vache du lot « *solteiro* » dans le lot des vaches laitières (Figure 5). Toute femelle en fin de gestation est intégrée dans le lot des vaches laitières. Toute femelle en lactation est traitée quand l'éleveur a une activité de commercialisation. L'éleveur repère la période de fin de gestation par l'état général de la vache (pis, ...). Ce changement de lot permet à Boanes de mieux surveiller la femelle en fin de gestation, le lot des laitières étant observé régulièrement au cours de la journée. Ainsi dès que la femelle est sur le point de mettre bas, il peut la parquer au corral afin de surveiller le déroulement du vêlage et réaliser les premiers soins sur le veau (tétée du premier lait, désinfection du cordon ombilical). La vache reste dans ce lot pendant la durée de la lactation. Quand l'éleveur sèvre la veau, la vache est alors tarie. Elle est ramenée dans le lot non productif où elle est conduite dans ce lot jusqu'à la prochaine mise-bas.

L'éleveur sépare les veaux en fonction de leur âge. Les veaux les plus jeunes (naissance à 6 à 7 mois) sont conduits dans un même groupe. Après la traite, ils sont mis en pâture avec leur mère. En fin d'après-midi, vers 16H – 16H30, ils sont parqués au corral sans leur mère. Ils ne téteront que le lendemain matin au moment de la traite. Les veaux sont conduits au pâturage avec leur mère pour pouvoir téter au cours de la journée. L'exploitation de la ressource en herbe par ces veaux est fonction de leur âge. Jusqu'à 4 mois, leur alimentation se base exclusivement sur le lait. Ensuite, ils commencent à se constituer une ration à l'herbe. Les veaux les plus âgés (6 – 7 mois au sevrage) sont séparés des mères après la traite : ils sont conduits sur une parcelle séparée qui n'a pas d'accès direct avec la parcelle attribuée au lot des vaches laitières. Leur alimentation est composée essentiellement de l'herbe. Les veaux sont sevrés dans ce groupe. Le sevrage est réalisé tardivement car les veaux ont plus de un an. Souvent c'est la vache elle-même qui sèvre son veau. Une fois sevré, le veau est alors amené dans le lot « *solteiro* ». Il y reste jusqu'à la vente si c'est un mâle ou jusqu'à la première mise-bas pour les femelles.

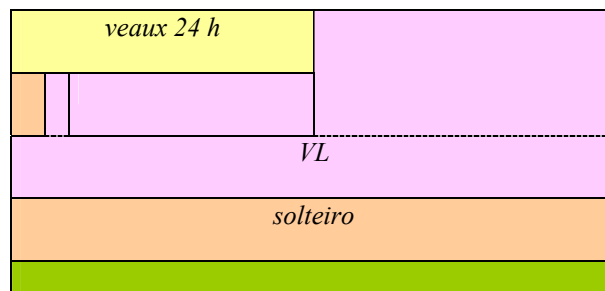
14. LES PRATIQUES D'UTILISATION DU TERRITOIRE PATURE (FIGURES 6-A ET 6-B)

Identification des parcelles exploitées par le troupeau bovin (exploitation de Boanes)



	Vaches laitières
	Bovins « <i>solteiro</i> »
	Veaux de 24 heures
	Forêt

14.1. Séquence 1 (1 novembre 2000 au 15 janvier 2001)



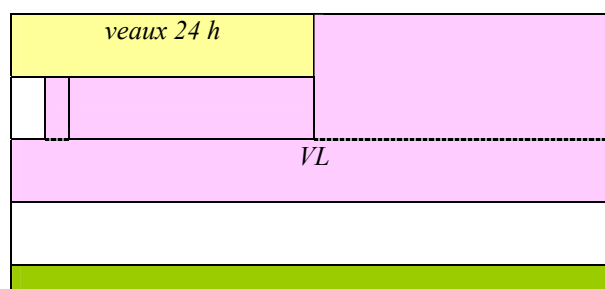
Le lot des vaches laitières traites exploite trois parcelles (P2, P4 et P6) en continu. Les vaches sont mises en pâture sur ces prairies après la traite vers 7 heures avec leur veau. Vers 16 heures, l'éleveur regroupe ses vaches au corral et les place dans la parcelle de nuit. En cette période de fin de saison sèche, les barrières sont laissées ouvertes afin de laisser les bovins libres de leurs déplacements. En allouant une surface en herbe importante aux vaches laitières, il a pour objectif d'assurer leur alimentation. 18 hectares sont exploités par huit vaches laitières : le niveau de chargement est de 0,44 UA/ha. L'herbe consommée au cours de cette période est essentiellement du stock sur pied car les repousses jusqu'à début janvier sont rares. La présence de cours d'eau sur les parcelles exploitées permet aux vaches de s'abreuver. L'assèchement progressif du cours d'eau laisse place à une herbe verte et jeune de qualité.

Le lot « *solteiro* » exploite en système continu les parcelles P1 et P5. L'éleveur met en pâture ces bovins sur ces parcelles car elles sont les plus éloignées du centre de l'exploitation. Le lot se compose de vaches tarées et de génisses. Le besoin de surveillance régulière par l'éleveur est moins important. La localisation de ces prairies n'est pas une contrainte pour la conduite de ces bovins car aucune barrière ne sépare les deux parcelles : les bêtes reviennent elles mêmes en fin d'après-midi au corral. Le temps passé au regroupement n'est donc pas une contrainte et l'exploitant ne perd donc pas de temps pour aller chercher ses bêtes au pâturage. Il peut aussi les surveiller quotidiennement. Le niveau de chargement au cours de cette période est de 0,25 UA/ha.

Les veaux de 12 heures (3 veaux) exploitent les mêmes parcelles que le lot des vaches laitières traites. En fin d'après-midi, ils sont séparés de leur mère et parqués au corral jusqu'au lendemain matin.

Les veaux de 24 heures sont conduits sur la parcelle P3. Après la traite, les veaux sont mis en pâture dans cette parcelle. Ils y restent jour et nuit et ne sont ramenés au corral qu'au moment de la traite.

14.2. Séquence 2 (15 janvier au 15 avril 2001)



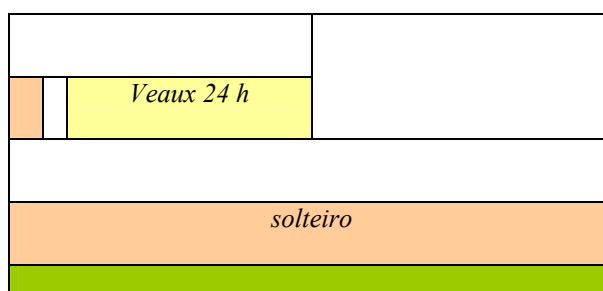
Les pratiques d'allotement sont modifiées au début de cette période. A la mi-janvier, l'effectif bovin a fortement diminué car l'éleveur a vendu 9 bêtes (vaches et génisses). Il décide de le conduire en un seul et unique groupe, l'effectif le permettant et ne justifiant plus un allotement différencié en fonction du stade physiologique. Le lot des bovins « *solteiro* » est dissolu, toutes les bêtes sont regroupées dans un lot vaches traites. Le lot se compose de 12 bêtes (7 vaches, 4 génisses et un reproducteur). Les bovins adultes sont conduits en un seul et unique groupe sur deux parcelles (P2 et P4) en système continu. Exploitant 18 ha, le niveau de chargement est de 0,57 UA/ha. Le choix de ces parcelles s'est basé sur un critère de temps de travail et de surveillance des bovins. Le lot est conduit sur les prairies à proximité du corral car des vaches en lactation traites sont encore présentes. Il traie encore 5 à 7 vaches chaque jour.

L'utilisation de ces prairies permet de minimiser son temps de temps de travail. Pour cette raison, il a mis en défens les parcelles du fond de l'exploitation car au cours de cette période de saison des pluies, des points d'eau se forment dans ces parcelles du fond : les bovins ne reviennent plus d'eux-mêmes au corral tous les jours pour s'abreuver. Au vu de la distance de la parcelle (fond de l'exploitation) et son état (niveau d'envahissement), l'éleveur passerait beaucoup de temps pour rassembler ses vaches tous les jours. Il a donc choisi pour faciliter son travail et minimiser son temps de les mettre en pâture sur les parcelles à proximité de la maison surtout qu'il a des vaches en lactation traites.

Seulement un veau compose le lot des « veaux de 12 heures ». Le jeune veau exploite les mêmes parcelles que le lot des vaches laitières traites. En fin d'après-midi, il est séparé de sa mère et parqué au corral jusqu'au lendemain matin.

Jusqu'à la mi-février, les veaux de 24 heures (6 bêtes) exploitent la parcelle 7.

14.3. Séquence 3 (15 avril au 10 juin 2001)



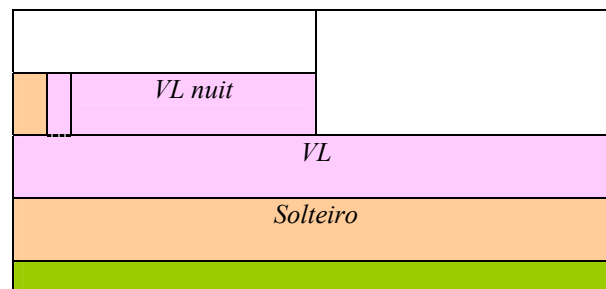
Les vaches, le reproducteur et les jeunes sevrés sont conduits en un seul groupe au cours de cette période. Le lot « *solteiro* » est recomposé avec 13 bêtes (7 vaches, 4 génisses, 1 taurillon, 1 veau et 1 reproducteur). N'ayant plus qu'une seule femelle en lactation, l'éleveur ne traie plus ses vaches. Le lot se composant de vaches tarées et de jeunes en croissance, la contrainte de surveillance est donc minimale. L'éleveur les a mis en pâture sur les parcelles du fond de l'exploitation (P1 et P5), il n'a pas besoin de regrouper les bovins quotidiennement au corral. Le fort de la saison des pluies est passé, les bovins ne trouvent plus de points d'eau sur les parcelles au fond de l'exploitation. Ils reviennent d'eux-mêmes boire au point d'eau et se rassemblent au corral. Son temps de travail consacré à l'élevage bovin est limité, il ne réalise que les opérations de base telles que le rassemblement au corral pour la surveillance, le contrôle et les soins. L'éleveur ne perd pas de temps pour les rassembler. Le niveau de chargement est de 0,50 UA/ha. Le producteur se consacre avec son fils au travail avec les

cultures pérennes. Il se rend plusieurs fois par semaine sur les plantations situées au fond de l'exploitation.

Les parcelles exploitées lors de la période précédente sont mises en défens pour la saison sèche. L'éleveur prévoit la recombposition de son lot de vaches traites et l'exploitation future des prairies à proximité du corral.

Le lot des veaux de 12 heures n'existe plus au cours de cette période. Avec l'arrêt de la traite, le veau né en janvier 2001 est conduit avec sa mère en système allaitant. Les veaux de 24 heures exploitent la parcelle 7. Tous les veaux sont en phase en sevrage, ils ne têtent plus. A la mi-mai, une fois tous les veaux sevrés, ils sont alors intégrés au lot des bovins « *solteiro* ». Le lot des veaux de 24 heures est alors dissous.

14.4. Séquence 4 (10 juin au 15 août 2001)



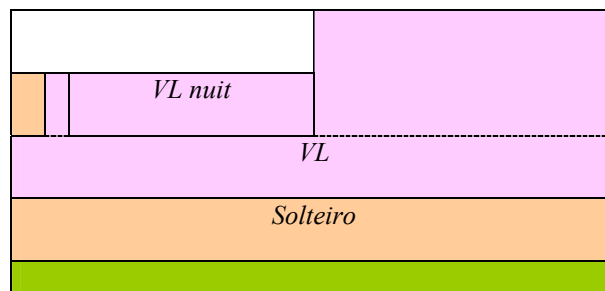
Les pratiques d'allotement sont modifiées au début de cette période au 10 juin 2001. A la mi-juin, l'éleveur a acheté 11 génisses en fin de gestation. L'effectif bovin a donc augmenté avec un total de 27 bovins de plus de un an. La conduite en un seul groupe n'est plus possible pour l'éleveur. De plus, les génisses acquises sont en fin de gestation et il a également des vaches proches de la mise-bas. La surveillance de ces bovins est accrue : le producteur veut surveiller toutes les mises-bas. Dès l'entrée des génisses sur l'exploitation, il recombine son troupeau en deux lots : le lot des laitières et le lot « *solteiro* ».

Le lot des vaches laitières est mis en pâture sur deux parcelles (P2 et P4) au cours de la journée (de la traite à la séparation des veaux en fin d'après-midi). Le choix de ces parcelles s'est basé sur un critère de temps de travail (rassemblement au corral) et de surveillance. Les prairies sont aussi les plus propres : l'éleveur a donc moins de difficulté pour voir et retrouver les vaches et leurs veaux. Le disponible fourrager en ce début de saison sèche est suffisant pour alimenter les bêtes. La nuit, les vaches laitières sont mises en pâture sur la parcelle 3. Au cours de cette période, l'exploitant ne traie pas les vaches pour commercialiser le lait car les vêlages sont encore peu nombreux et débutent à la fin du mois de juillet 2001. L'éleveur ne traie pas le lait pour la commercialisation les premiers jours après la mise-bas à cause du colostrum. La prairie P6 est mise en défens pour faciliter la conduite des vaches. L'éleveur ne veut pas que ses vaches y pâturent car elle est considérée plus envahie avec des bosquets d'adventices ligneuses. Les vaches pourraient s'y rendre pour mettre bas et échapper à la surveillance de l'éleveur. Pas une contrainte pour assurer l'alimentation des vaches (peu de vaches, disponible fourrager important car mise en défens.....).

Le lot « *solteiro* » est conduit en continu sur les parcelles au fond de l'exploitation (P1 et P5). Même au cours de cette période de saison sèche, l'éleveur estime que les disponibilités en herbe sont largement suffisantes pour alimenter son cheptel non productif. Le niveau de chargement est de 0,55 UA/ha.

Avec les mises-bas en juillet, l'éleveur a reconstitué le lot des veaux de 12 heures.

14.5. Séquence 5 (15 août au 31 novembre 2001)



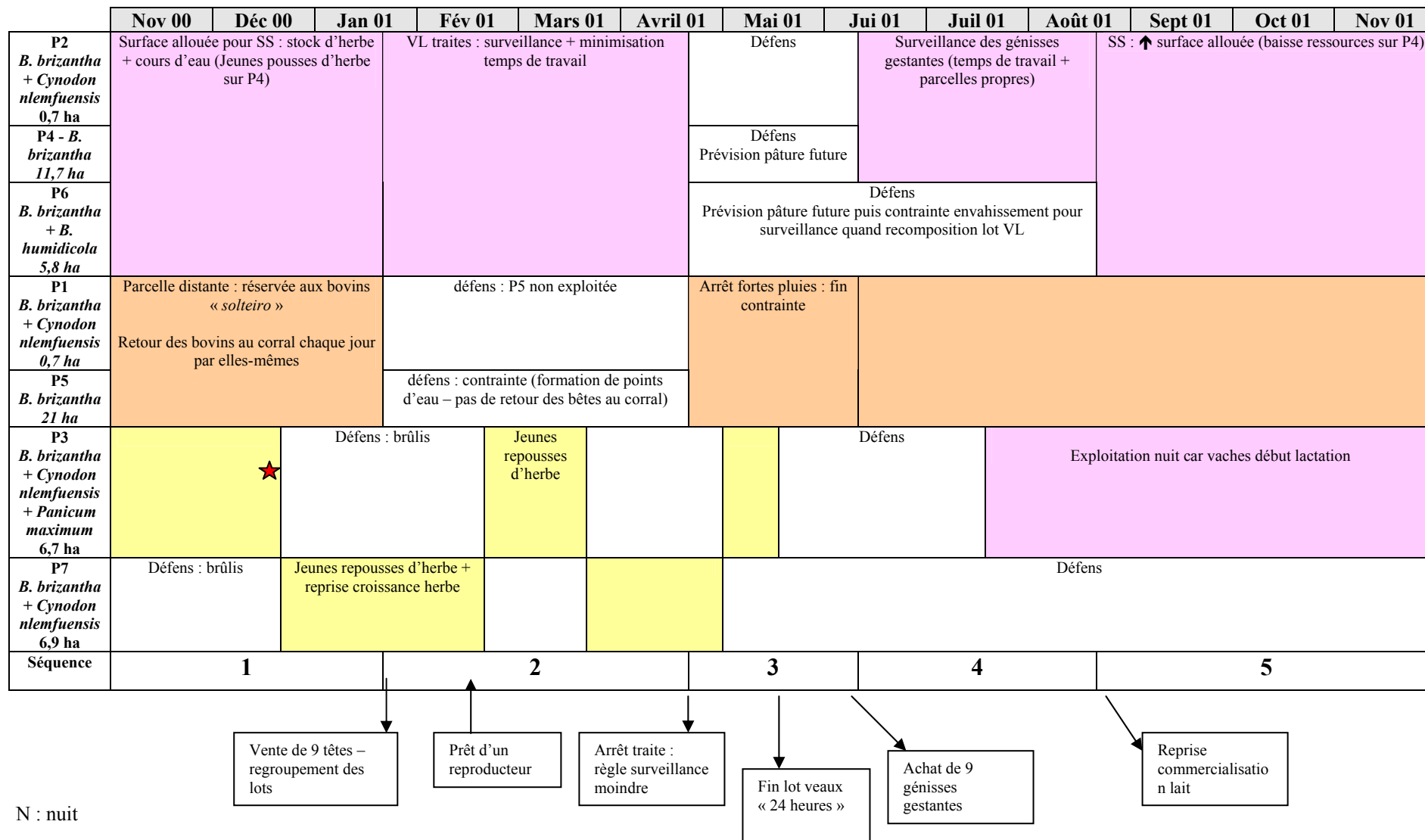
Le lot des vaches laitières exploite trois parcelles en continu pendant la journée (P2, P4 et P6). Les barrières sont ouvertes laissant les bovins libres de leurs déplacements sur l'ensemble de la surface en herbe allouée au cours de la période. La nuit, le lot est mis en pâture sur la parcelle 3. En cette période de saison sèche, l'éleveur a augmenté la surface en pâture exploitée par ce lot car les ressources en herbe sont moins importantes. A partir du début du mois d'août 01, l'éleveur a noté une diminution de la production fourragère de ses prairies (« *deixei aberto porque secou o capim desde inicio de agosto* » [*j'ai laissé ouvert car l'herbe est sèche depuis début août*]) notamment d'une parcelle exploitée au cours de la période précédente (P4). Voulant assurer l'alimentation de ses vaches, il a intégré une nouvelle surface en herbe, augmentant ainsi la surface mise en pâture et par conséquent le disponible fourrager. La prairie allouée avait été mise en défens lors de la période antérieure pour des raisons de facilité de conduite des vaches. L'éleveur ne voulait pas que ses vaches y pâturent car elle est considérée plus envahie avec des bosquets d'adventices ligneuses. Les vaches pouvaient s'y rendre pour mettre bas et échapper à la surveillance de l'éleveur. Par sa pratique d'utilisation des prairies, il considère que le disponible en herbe est satisfaisant pour alimenter ses vaches. Les ressources sont largement supérieures aux besoins des vaches laitières. L'éleveur a assuré l'alimentation de son lot avec l'augmentation de la surface en herbe. Le fourrage près des cours d'eau semble jouer un rôle important dans l'alimentation des vaches laitières (« *mas tem capim suficiente porque tem as partes baixas perto da agua que sustenta mais o gado. Nas partes altas, o capim esta tudo seco* » [*il y a assez d'herbe parce que les zones basses près de l'eau maintiennent le troupeau*]). Le niveau de chargement est de 0,51 UA/ha.

A partir de la mi-août, l'éleveur a repris la traite de ses vaches pour la commercialisation du lait. L'éleveur traite ses vaches car les veaux ne sont pas capables de boire tout le lait produit par leur mère. Il veut éviter les mammites. Il décide alors de recommencer la vente du lait.

Les pratiques d'utilisation des prairies ne sont pas modifiées pour le lot « *solteiro* ». Le niveau de chargement est de 0,49 UA/ha.

Comme pour la période précédente, le lot des veaux de 24 heures n'existe pas car il n'y a pas de veau assez âgé pour en composer un.

Figure 6-A : Le calendrier de pâturage et les séquences d'utilisation des prairies (exploitation de Boanes)



15. LES PRATIQUES D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

15.1. Le point de vue de l'éleveur sur l'état de ses prairies et les contraintes de l'envahissement des prairies

L'éleveur considère que ses prairies sont dans l'ensemble envahies. Il évoque comme principales causes le manque d'entretien de sa part. Il prétend n'avoir ni le temps ni les ressources monétaires. Les pâturages seraient donc envahis car abandonnés dans le sens où l'éleveur ne met pas en œuvre les opérations culturales qui permettraient un maintien du peuplement graminéen cultivé. En effet, sur cette exploitation, les pratiques d'entretien sont peu courantes. Hormis les deux parcelles-couloir, aucun sarclage n'a été réalisé depuis 1997-98, date de la décapitalisation de l'élevage (diminution forte de l'effectif bovin, sortie de la main-d'œuvre permanente, diminution forte des revenus de l'élevage, arrêt des investissements monétaires sur l'exploitation).

Le paysan considère que les parcelles les plus envahies sont celles du fond de l'exploitation : aucune intervention culturale n'a été effectuée depuis leur implantation en 97-98. Par contre, les parcelles à proximité des infrastructures de l'exploitation ont déjà été nettoyées ou brûlées depuis leur implantation. La parcelle considérée comme la plus propre est la parcelle P4 car elle a été nettoyée en 1998 soit au moins une fois depuis son implantation. Les parcelles les plus propres sont celles exploitées pour les vaches laitières et les plus envahies exploitées par les bovins non productifs.

Pourtant, il juge que son exploitation a conservé sa valeur monétaire si un jour il la vendait, car la moitié de la surface est implantée en pâturage, surface qui est clôturée. (« *Deixei enjuquirar tudo. Atrapalha tudo. Ainda que nao porque esta tudo cercado. Mas juquirá tem, sem dinheiro é difícil* » [*J'ai laissé tout s'envahir. Ça dérange. Encore que non parce que tout est clôturé. Mais les adventices, sans argent, c'est difficile*]).

En évoquant l'envahissement, l'éleveur considère que la principale contrainte à laquelle il est confronté est la difficulté de conduite des bovins (surveillance, regroupement des animaux). La présence de bosquets d'adventices ligneuses peut gêner la surveillance des bovins surtout lors des vêlages et des jeunes veaux car ces bêtes peuvent s'y cacher, échappant ainsi au contrôle visuel de l'exploitant. De plus, les zones de recru ligneux favorisent le développement et la prolifération de parasites externes tels que les tiques (« *caparotos* »). Le nombre de parasites est plus élevé gênant les bovins sur le plan alimentaire mais aussi sanitaire. Les dépenses en produits vétérinaires pour éliminer ces parasites sont alors plus élevées.

L'éleveur ne met pas en avant la disparition du couvert graminéen causé par la propagation des adventices. La surface totale en herbe permet d'assurer l'alimentation du cheptel tout au long de l'année. Les surfaces sont en situation de sous-exploitation : le chargement animal est faible (0,32 UA/ha). L'envahissement n'apparaît pas comme une contrainte limitant le disponible fourrager.

15.2. Les pratiques d'aménagement du territoire pendant la campagne (figure 7)

15.2.1. « Nettoyage des parcelles-couloir pour limiter le niveau d'envahissement » (pratique « normale » sur ces deux parcelles)

Il est intervenu sur une parcelle exploitée par le lot des vaches laitières traites (P2). En juin 2001, il a réalisé la coupe manuelle des adventices ligneuses. Le sarclage a été effectué sur la surface correspondant à la partie cultivée avec *Cynodon nlemfuensis*. Le niveau d'envahissement accepté par l'éleveur pour cette zone est minimal. L'objectif a été de limiter le développement de la flore adventice et de maintenir un faible niveau d'envahissement. Avant la coupe, la partie nettoyée était très peu envahie et le peuplement graminéen bien implanté. A noter que la surface nettoyée se situe à proximité immédiate du corral. Cette parcelle a un rôle de surveillance des bovins : pour faciliter la surveillance visuelle des bovins, le niveau d'envahissement à proximité du corral doit être minimal pour l'éleveur. Cette pratique de coupe a pu être réalisée car la surface est restreinte (0,5 ha), le faible niveau d'envahissement préalable avant coupe (quelques plantes réparties sur la surface). Le temps de travail a donc été peu important pour l'éleveur.

Il est intervenu sur une des parcelles du lot « *solteiro* », également sur la parcelle ayant un rôle de couloir (P1). La végétation adventice a été coupée manuellement par l'éleveur en juin 2001. L'objectif a été d'éliminer la végétation adventice pour limiter son incidence négative sur le peuplement graminéen (occupation de l'espace au détriment de l'herbe) et sur la surveillance des bovins (développement d'arbustes limitant la visibilité). La coupe a été suivie d'une application d'un herbicide sur les restes d'une adventice particulière *Vernonia* (« assa-peixe »). La présence de quelques pieds de cette adventice a été un critère clé pour l'application du produit. L'éleveur a souhaité l'éradiquer pour éviter sa propagation dans la prairie. L'application d'un herbicide était le seul moyen de lutte efficace connu de l'éleveur.

15.2.2. « Brûlis de la parcelle des vaches laitières pour améliorer l'état de la biomasse herbacée, lutter contre les adventices et éliminer les parasites »

A la fin de la saison sèche 2000, l'éleveur a entrepris de nettoyer la parcelle 3. Il a commencé par couper la végétation ligneuse le long des clôtures pour éviter la propagation du feu aux autres prairies. La parcelle a ensuite été brûlée à la mi-novembre pour répondre à plusieurs objectifs : améliorer l'état de la biomasse herbacée, lutter contre les adventices et éliminer les parasites. En octobre 2000, il a réalisé les mêmes opérations techniques sur la parcelle P7 pour répondre aux mêmes objectifs.

15.2.3. Pas d'intervention sur les autres prairies : Projets non mis en œuvre ou pas considérés nécessaires

Aucune intervention technique n'a été effectuée sur les autres parcelles. A la fin de la campagne 2001, l'éleveur avait pour projet de brûler la parcelle située au fond de l'exploitation pour nettoyer le recru ligneux. En effet, il considère que le niveau d'envahissement est élevé avec des zones de recru ligneux causant la disparition du peuplement graminéen cultivé. Depuis son implantation en 1997-98, cette prairie n'a jamais été entretenue. Pour cela, il pensait employer des ouvriers pour nettoyer les pieds de clôture : la surface est importante, lui-même n'ayant pas le temps à consacrer à cette opération. Or le coût de cette pratique s'est avéré très élevé, il a donc renoncé à payer de la main-d'œuvre extérieure ainsi qu'à brûler la prairie. Il ne l'a pas fait de peur de la propagation du feu à ces autres prairies et à celles de ses voisins sans avoir au préalable nettoyé les pieds de clôture. L'éleveur n'a pas réalisé de travaux sur les équipements (clôtures). Les clôtures sont en bon état, le nombre de parcelles suffisant. Il n'a pas non plus augmenté sa surface en herbe à partir de l'implantation de prairies. La surface actuelle est considérée suffisante pour la taille du cheptel.

Figure 7 : Le calendrier des pratiques d'aménagement (interventions culturelles et infrastructures) du territoire pendant la campagne 2000-2001 (exploitation de Boanes)

	Nov 00	Déc 00	Jan 01	Fév 01	Mars 01	Avril 01	Mai 01	Jui 01	Juil 01	Août 01	Sept 01	Oct 01	Nov 01
P1								↔	▼				
								Maintien état prairie					
P2								↔					
								Maintien état prairie					
P3	↔	★											
	Maintien état prairie												
P4													
P5													
P6													
P7													

Légende

★	brûlis
↔	sarclage
▼	herbicide

16. QUELQUES REGLES DE GESTION

16.1. Attribution et fonctions des prairies

Dans cette exploitation, l'éleveur alloue un ensemble de parcelles à chaque lot de bovins.

Les parcelles situées à proximité de l'exploitation (P2, P3, P4 et P6) sont réservées aux vaches laitières traites. Localisées à proximité de l'exploitation, les pratiques de conduite de ces bovins sont facilitées. Le lot doit être regroupé au corral tous les jours pour la séparation des veaux allaités et le contrôle de l'état des femelles. La distance parcourue par l'éleveur pour aller chercher ses vaches et le temps passé est ainsi minimalisé. De plus, ces parcelles sont considérées comme les moins envahies : les bosquets de ligneux sont moins importants. La surveillance et le rassemblement des bovins s'en trouvent facilités.

A l'inverse, les parcelles du fond de l'exploitation sont réservées au lot « *solteiro* » du fait de la distance et du niveau d'envahissement plus important. Les critères de temps de travail et de surveillance des bovins au pâturage sont moins importants pour ce groupe. Il est composé de vaches taries et de jeunes en croissance donc de bovins considérés par l'éleveur comme n'ayant pas les mêmes nécessités de contrôle que les vaches en lactation.

Une parcelle (P7) a une fonction de parc pour les veaux de 24 heures. Elle est localisée à proximité avec un accès. Le rassemblement des bovins au corral est donc facilité. L'éleveur ouvre la barrière et les regroupe plus facilement sans être obligé de les faire passer par d'autres parcelles. Le peuplement graminéen est composé d'un mélange d'espèces fourragères *B. brizantha*, *Cynodon nlemfuensis*, *Panicum maximum cv Tanzânia*..... Ces deux dernières graminées sont considérées par l'éleveur plus adaptées à la pâture des jeunes que ne l'est *B. brizantha*. Cette dernière provoque des diarrhées et est moins digestible.

Parmi les parcelles, deux ont une fonction de couloir facilitant l'accès aux autres prairies. Ainsi, la parcelle P1 permet d'accéder aux parcelles du fond exploitées par le lot « *solteiro* » (P5) et la parcelle P2 permet d'accéder aux parcelles exploitées par le lot des vaches laitières traites (P4 et P6). Elles n'ont donc pas une fonction alimentaire principale. Ces deux parcelles ne sont jamais exploitées seules.

16.2. Gestion de l'alimentation des bovins pendant l'année

Les pratiques d'utilisation des surfaces en herbe mises en œuvre par l'exploitant tout au long de la campagne lui ont permis de satisfaire les besoins de l'ensemble de ses bovins. Il n'a pas été confronté à des problèmes d'alimentation marqués par des pertes de poids et de la productivité laitière. Le disponible en herbe est supérieur aux besoins du cheptel (« *pasto sobrando* » [*pâturage en trop*]) tant pour le lot des vaches traites comme pour le lot « *solteiro* ». La quantité en herbe n'est donc pas un facteur limitant. De plus, en saison sèche, les prairies avec des cours d'eau offrent une ressource en herbe de qualité car ceux-ci, en s'asséchant, laissent apparaître une herbe jeune et verte.

Il juge qu'actuellement l'alimentation exclusive à l'herbe est suffisante pour assurer son objectif de production. La surface en herbe est supérieure aux besoins de son cheptel. De plus, son troupeau a plus une orientation bouchère que laitière : les besoins des vaches sont donc moindres. L'alimentation à l'herbe permet donc de satisfaire les besoins des bovins tout au long de l'année sans apport complémentaire.

Il considère que ses pratiques d'utilisation des prairies sont satisfaisantes dans la mesure où l'effectif bovin est faible par rapport à sa surface en herbe et au disponible fourrager. Il explique qu'avec l'effectif actuel, il n'a pas besoin de contrôler l'exploitation de l'herbe. L'effectif bovin est inférieur aux disponibilités en herbe sur l'exploitation donc il peut laisser les bovins en système libre sur l'ensemble des parcelles.

L'exploitation des surfaces est gérée en fonction des types de bovins sur l'exploitation. L'objectif recherché est la limitation du temps de travail et le contrôle régulier des vaches et veaux. Quand des femelles sont en lactation (ou en toute fin de période de gestation), elles sont séparées du troupeau. Il attribue au lot des vaches laitières traites les parcelles à proximité de l'exploitation car elles sont les plus proches du corral et elles sont aussi les moins envahies.

16.3. La gamme fourragère

L'éleveur utilise deux types d'espèces fourragères. *B. brizantha* est destinée à l'alimentation des bovins adultes. Elle se révèle la plus adaptée pour l'alimentation du cheptel tout en étant plus résistante et de gestion facile. Par contre, pour les jeunes bovins, il juge que la précédente graminée n'est pas adaptée dans la mesure où elle se révélerait peu digestible lors des premières pâtures. L'éleveur a implanté d'autres espèces graminées : *B. humidicola*, *P. maximum*, *Cynodon nlemfuensis*.

16.4. Les pratiques culturales

L'éleveur a recours au brûlis des prairies cultivées. Le brûlis permettrait de diminuer la proportion de parasites et donc de limiter le parasitisme des bovins « croisés » plus sensibles que les zébus « purs ». Cette pratique permettrait ainsi de limiter les dépenses en produits vétérinaires. Mais pour être efficace de ce point de vue, le brûlis devrait être réalisé régulièrement au moins tous les ans (« *dá menos carrapatos quando queima todos os anos* » [il y a moins de tiques quand c'est brûlé tous les ans]). Il permettrait également d'éliminer une partie des adventices donc de faciliter la conduite des bovins (surveillance rendue plus facile, blessures évitées.....). Pour l'exploitant, le feu est une intervention technique devant être utilisée (« *dá resultado* » [ça donne des résultats] ; « *deve ser queimado* » [ça doit être brûlé] ; « *o fogo ajuda a matar a juquira e os insetos. Dá vida ao capim. Se capim não queimado a cada ano ou dois anos, muitos carrapatos* » [le feu aide à tuer les adventices et les insectes. Il donne de la vie à l'herbe. Si l'herbe n'est pas brûlée tous les ans ou tous les deux ans, il y a beaucoup de tiques]).

Mais il est conscient de la limite de cette opération culturale. En effet, il considère sur le long terme (sur plusieurs années) que le feu n'est pas favorable au maintien du peuplement graminéen. Le brûlis reste pour lui la seule alternative à moindre coût pour lutter contre les adventices et améliorer la conduite de son troupeau. Finalement le brûlis, c'est bon pour l'animal (et pour lui) mais pas pour l'herbe. Pour maintenir ses prairies propres, il considère qu'il vaudrait mieux les nettoyer par coupe que de les brûler. Il considère qu'un nettoyage par an serait suffisant mais ses connaissances sur la fréquence de la pratique de sarclage sont limitées car il se base sur l'expérience de son voisin et non la sienne n'ayant jamais nettoyé ses prairies une fois par an.

La pratique de coupe des adventices est réalisée dans deux cas : le contrôle du développement des ligneux sur la surface à proximité immédiate du corral et le nettoyage des abords de clôture avant le brûlis.

Tableau 11 : Evaluation de l'état des prairies (exploitation de Boanes)

	Evaluation de la végétation prairiale			Caractérisation de l'état de la végétation prairiale	Future de la prairie
	Peuplement graminéen cultivé (%)	Vide apparent (%)	Adventices (%)		
P1				La végétation de la prairie est hétérogène. Il peut être distingué 2 types. Sur les 2/3 de la parcelle, la végétation est composée de ligneux hauts. Le peuplement graminéen est très peu présent. Les touffes de <i>B. brizantha</i> sont éparses, rases. Le sol est recouvert d'adventices herbacées (cypéracées et graminées). Sur l'autre partie de la parcelle, à proximité du corral, la végétation est composée par la graminée fourragère cultivée <i>Cynodon nlemfuensis</i> . Elle occupe totalement l'espace.	
P2				La végétation prairiale de cette parcelle est identique à la parcelle précédente.	
P3	22	8	70	<p>Le peuplement graminéen est très mal installé sur cette prairie. La végétation prairiale est hétérogène. La prairie est caractérisée par deux types de végétation. Sur une partie de la prairie (environ 30 % de la surface totale de la parcelle), un peuplement fourrager est installé. Par contre, le reste de la parcelle est totalement envahi par les adventices. Sur une des zones avec un peuplement fourrager, le taux de recouvrement par les adventices est faible (7 %). Les adventices sont des plantes rases de la famille des Cypéracées, desmodium. Sur cette zone, il n'y a pas d'adventices ligneuses. Sur l'autre zone occupée par le peuplement fourrager, il y a des repousses d'adventices ligneuses à partir des troncs qui ont été brûlés.</p> <p>Par contre le reste de la parcelle (70 %) est occupé par une végétation ligneuse. Ces adventices ferment totalement l'espace et le peuplement graminéen a disparu. Le sol est soit nu soit occupé par <i>Desmodium</i>.</p>	<p>Cette parcelle est caractérisée par un niveau d'envahissement très élevé (plus de 80 % de sa surface). La végétation adventice devrait se propager dans la mesure où les pratiques de l'éleveur sont minimales. La zone avec une couverture herbacée en état est localisée à proximité du corral.</p> <p>Pour obtenir une prairie avec une couverture graminéenne en état, l'éleveur serait obligé de reprendre entièrement la prairie.</p> <p>Ce niveau élevé d'envahissement n'est pas une contrainte forte pour l'alimentation des bovins mais pour leur surveillance.</p>

	Evaluation de la végétation prairiale			Caractérisation de l'état de la végétation prairiale	Future de la prairie
	Peuplement graminéen cultivé (%)	Vide apparent (%)	Adventices (%)		
P4	81	6	13	Le peuplement graminéen est correctement installé en occupant l'espace (80 %). Il a un aspect « ondulé ». Il peut être qualifié d'aspect « ondulé haut » car la hauteur moyenne du peuplement est assez élevée (25 cm). Il n'a pas été repéré de zone où le peuplement est ras (consommation jusqu'au sol). Le taux de recouvrement par les ligneux est de l'ordre de 10 %. Les ligneux sont répartis dans toute la parcelle. Il n'a pas été repéré de zones totalement envahies par les adventices. Il existe des « bosquets » de ligneux de 1 à 3 m ² avec des arbres de 1 à 2 m de hauteur. Le peuplement graminéen est présent autour des troncs de ces ligneux.	Le pâturage est considéré « en bon état ». Il n'y a pas de trace de dégradation forte soit par disparition du couvert graminéen (zones de vide apparent ou envahissement par des adventices herbacées) soit par concurrence pour l'espace ou la lumière par les adventices ligneuses. Même sans pratique culturale depuis 1998, le couvert herbacé s'est maintenu en état.
P5	76	3	20	Le peuplement graminéen occupe plus de 75 % de la surface. Il y a très peu de zones de vide apparent, très peu d'espace occupé par les adventices herbacées. Le taux de recouvrement par les ligneux est de 20 %. Les arbres ont une hauteur moyenne de 2 m. Ils sont répartis dans toute la parcelle. Il y a aussi des bosquets d'arbres de 1 à 3 m ² . le peuplement graminéen est présent autour des troncs de ligneux.	Il n'y a pas d'incidence négative en termes de dégradation du peuplement fourrager. Le couvert est bien installé et compétitif.
P6	87	3	10	Le peuplement herbacé cultivé est en bon état en occupant plus de 87 % de la surface. Le taux de recouvrement par les adventices est de 10 %. Les ligneux sont répartis dans toute la parcelle. Il y a aussi des bosquets d'arbres de 1 à 3 m ² . le peuplement fourrager est présent autour des troncs de ces ligneux.	
P7				La parcelle P7 n'a pas été évaluée car elle se compose de végétation arborée sur toute la superficie. Le peuplement graminéen a totalement disparu.	Le couvert graminéen est totalement dégradé. L'éleveur doit entreprendre des travaux de reprise pour régénérer le couvert.

MONOGRAPHIE DE L'EXPLOITATION DE DONATO

Eleveur laitier du km 185 (Faixa)

1. L'HISTOIRE DE L'ELEVEUR ET DE SON EXPLOITATION

Donato est né dans le sud du Brésil (Minas Gerais) en 1945. Quand il était enfant, sa famille a migré dans l'Etat du Paraná. Comme son père, Donato a travaillé sur des terres louées à des propriétaires terriens. Ils cultivaient des cultures annuelles pour nourrir leur famille. Donato a rencontré sa femme dans cet Etat et se sont mariés.

En 1973, Donato et sa famille obtiennent une terre de 100 ha par l'INCRA sur la Transamazonienne à 5 km de Uruará. Le paysan a participé à la première vague de colonisation officielle de la Transamazonienne. Donato est venu s'installer en Amazonie avec sa femme et leurs trois enfants en bas-âge. Son père avait également migré dans la région à la même époque. Donato voulait posséder sa propre terre ayant toujours travaillé chez et pour les autres.

A l'arrivée de la famille, leur terre était entièrement couverte par la forêt. Il a débuté la défriche pour planter des cultures annuelles (maïs, riz...) pour la consommation de la famille mais aussi pour la vente. Lors des premières années de la colonisation, les cultures annuelles se vendaient très bien. Ainsi, les premières années de son installation, il a réalisé de très bonnes récoltes qu'il arrivait à vendre à un bon prix. Quelques années plus tard, il a également installé 2 ha de poivre. Cette plantation a été une source de revenu très importante selon l'exploitant. Son projet de production sur cette exploitation était basé uniquement sur les productions végétales. Il a mis en place le système de production qu'il connaissait dans le Sud. Sur la défriche forestière, il a implanté des prairies de *Panicum maximum*. L'agriculteur dit avoir défriché entièrement les 100 ha de forêt. Donato a passé une dizaine d'années sur cette exploitation. La famille s'agrandit car trois autres enfants naissent.

En 1982, Donato vend son exploitation et en rachète une autre de 100 ha toujours située sur la Transamazonienne. La localisation par rapport au centre urbain n'est pas modifiée, l'exploitation se trouve à 5 km de Uruará à l'entrée de la vicinale 185 sud. Avec la vente, il a également pu mettre de côté de l'argent. La principale raison pour expliquer ce changement de terre est que les terrains de son exploitation au 175 étaient trop humides.

Les activités se sont basées sur les productions végétales. L'objectif des défriches de 1982 à 1993 a été les cultures annuelles (riz, maïs, haricot) pour la consommation familiale et la commercialisation. Donato a également planté 11.000 pieds de poivre. Après quelques récoltes, la maladie détruit entièrement la plantation en 1993-1994. Avec le revenu des premières récoltes, Donato a pu rembourser l'emprunt qu'il avait contracté pour installer cette culture. Déçu par cette production, il décide de ne plus en planter. Les risques encourus et l'investissement sont trop élevés. A la mort du poivrier, il obtient un autre financement agricole. Il plante alors du café pour la commercialisation. Sa plantation compte plus de 4000 pieds. A partir de ces financements FNO, il implante également des arbres fruitiers (400 pieds de cupuaçu, cocotiers, orangers, pupunha...). Il n'a jamais commercialisé les produits des ces arbres fruitiers par manque de débouchés.

1994 marque également l'obtention de ses premiers bovins achetés avec le crédit élevage du financement agricole. Après plus de 20 ans en Amazonie, Donato obtient ses premiers bovins. Plusieurs raisons expliquent le démarrage de cette activité : la destruction de la plantation de poivre, la faible rentabilité du café... Cette année-là, en association avec les cultures annuelles, Donato a implanté sa première surface en herbe sur 10 ha. Il a mis ses bovins en confiage chez un exploitant voisin en attendant l'installation de sa prairie. De 1994 à 1998, Donato et ses fils implantent plus de 90 ha de prairies sur les surfaces de recru forestier. L'herbe est également implantée sur l'ancienne plantation de poivre. Après 1994, Donato obtient plusieurs financements avec lesquels il achète des bovins en 1997 et en 1998. Mais à chaque fois, il n'a jamais conservé des bovins obtenus du crédit. Il les a toujours vendus. Ainsi avec le premier crédit en 1994, sur les 10 bêtes achetées, il en a conservé seulement deux. Avec celui de 1997, il a tout vendu. Il possède encore quelques vaches du crédit de 1998 et espère pouvoir les garder. Tant qu'il a les bovins, il vit de son troupeau car celui-ci se reproduit, il peut les vendre, traire les femelles et vendre le lait.

En 1997, il débute la commercialisation du lait. Son fils Valmir prend en charge cette activité. Cette production présente plusieurs avantages : il n'y a pas de maladie contrairement aux cultures, le troupeau croît un peu chaque année, l'animal peut être vendu à tout moment... La production laitière est également vue comme un moyen pour améliorer le revenu de l'élevage. La surface en herbe n'est pas considérée suffisante pour développer uniquement un élevage allaitant surtout que plusieurs familles vivent de l'exploitation.

Le troupeau conduit sur l'exploitation a plusieurs propriétaires. Donato et Valmir possèdent chacun leurs propres bêtes. Donato et Valmir ont également tous les deux des bovins en confiage. La famille a pris des animaux en confiage dans la perspective de créer son propre troupeau parallèlement aux financements. Le choix s'est porté sur le gardiennage plutôt que la location des surfaces car cette pratique est plus sûre (moins de problèmes de paiement) et le retour est réalisé en têtes de bétail. Parallèlement aux financements agricoles que contracte régulièrement son père, Valmir constitue son propre cheptel par la pratique de confiage ; Ainsi en 1999, il prend une quinzaine de vaches avec un contrat de « meia ». Ce cheptel lui permet non seulement d'augmenter le nombre de femelles sur son exploitation, et donc le volume de lait commercialisé, mais aussi de constituer son troupeau. A la fin de la période, Valmir conservera la moitié des veaux nés. Samoel, le propriétaire des bêtes, a accepté de lui laisser en priorité les jeunes femelles. Au début de l'année 2000, Valmir prend en confiage au poids une vingtaine de jeunes taurillons. A la fin de la période de contrat, les jeunes mâles seront pesés et Valmir gagnera un pourcentage fonction de la prise de poids.

Les enfants ont progressivement quitté la maison parentale. Trois d'entre eux habitent sur l'exploitation de leur père mais dans leur propre demeure. Donato a réparti l'exploitation entre deux de ses fils et son gendre. Il a gardé pour lui-même 50 ha et a distribué entre ses trois enfants la surface restante. Cette surface est implantée en pâturage dès 1997-1998. Les trois hommes ont un projet de développer un élevage bovin sur leurs surfaces respectives.

Depuis 1997, Donato ne plante plus de cultures annuelles pour sa propre consommation. Il vit seul avec leur femme, leurs besoins sont réduits. Les produits sont achetés en ville. Par contre ses enfants plantent des cultures annuelles après la défriche de la forêt en association avec l'herbe. Les produits (riz, maïs) sont utilisés pour la consommation familiale, ils ne sont pas commercialisés. Donato a progressivement abandonné sa plantation de café. Sur les 4000 pieds, seulement 2000 sont entretenus. Il ne considère plus cette production comme rentable. Les cours sont bas, l'entretien est coûteux. Donato met son caféier en valeur en y plantant des

essences précieuses dans son caféier (cèdres de 15 ans d'âge, mogno ...). Une partie de ces arbres a été plantée en 1998. Il a également des "castanheiras" dans ses pâturages dont les noix sont consommées par la famille.

Donato n'a pas pour projet de rester sur sa terre. Il a évoqué la possibilité de vendre 50 ha de son exploitation correspondant à la partie qu'il s'est attribuée. Sa femme et lui sont âgés, il n'a plus la volonté de continuer à travailler la terre. L'argent de la vente constituerait un capital pour aller s'installer en ville où ils pourraient monter un commerce. Tous ses enfants sont indépendants. Certains ont un emploi en ville, d'autres sont agriculteurs. Les 50 ha non vendus ont été répartis par Donato entre ses deux fils et son gendre. Il leur lègue donc un lopin de terre à proximité de la ville.

2. LES ACTIVITES AGRICOLES EN 2000 - 2001

Le système de production associe un atelier cultures vivrières et de rente à un élevage bovin allaitant-laitier.

L'exploitant développe un atelier bovin allaitant et laitier. Le troupeau a des fonctions différentes pour Donato et Valmir, son fils. Donato a obtenu 3 financements mais il a gardé très peu de bovins avec les deux premiers. Aujourd'hui il est propriétaire de 4 bovins. Il a pratiquement vendu tout son cheptel laitier. L'élevage bovin lui sert « d'épargne-assurance ». Donato n'a pas de réel projet d'élevage dans le sens d'agrandir son cheptel. Les bovins sont un capital sur pied qui peut être mobilisable quand il en a besoin. Valmir s'oriente vers l'élevage bovin. Actuellement, il est en phase de constitution de son cheptel à partir du gardiennage. Il possède des génisses qu'il ne vend pas pour agrandir son troupeau. A terme, le troupeau bovin devrait être l'outil de production. Valmir a un réel goût pour cette activité. Il a sa charge l'ensemble du cheptel.

La commercialisation du lait est une activité de l'exploitation depuis 1997. Elle permet aux deux exploitants d'obtenir des ressources monétaires régulières, d'améliorer la rentabilité de leur élevage. Les femelles présentes sur l'exploitation appartiennent à d'autres éleveurs. Les deux exploitants ne peuvent donc pas les vendre. L'activité laitière est donc un moyen leur permettant d'obtenir un revenu de ces vaches. Ils ont profité de la présence de ces femelles sur leur exploitation pour développer leur atelier laitier.

L'exploitant possède 4000 – 4500 pieds de café dont 2000 sont considérés productifs c'est-à-dire qu'ils sont cultivés et entretenus régulièrement. L'autre partie de la plantation est laissée à l'abandon. La récolte de café est commercialisée et est utilisée pour la consommation familiale. Donato n'a pas pour projet d'investir dans cette production car le prix du produit est bas, la culture du café, dans les conditions actuelles, n'est pas rentable. Si les prix ne s'améliorent pas, il pense même mettre du pâturage à la place de la plantation. (*"Mas não investi em toda a área de café porque o preço está muito baixo e também quer acabar com o café. Em vez do café, quero botar pastagem"* [Mais je n'ai pas investi sur toute la surface de café parce que le prix est très bas et je pense aussi arrêter avec le café. Au lieu du café, je pense mettre du pâturage]). Par contre si les prix augmentent, il a pour projet d'investir dans cette production. (*"Se aumentar o preço do café, aumento a área desse cultivo"* [Si le prix du café augmente, je pense augmenter la surface de cette culture]).

En 1994, Donato a arrêté la production de poivre suite à la destruction de la plantation. Il dit ne plus vouloir recommencer la production de poivre. Il possède également des arbres

fruitiers (cocotiers, *pupunha*, *cupuaçu*) mais il ne commercialise pas la production faute de débouché. Il a mis son caféier en valeur en plantant des arbres de valeur.

La femme de Donato s'occupe d'un élevage de volailles destinées à la consommation familiale.

3. L'EXPERIENCE AGRICOLE DU PRODUCTEUR

Dans l'Etat du Paraná, Donato était ouvrier agricole. Il travaillait avec les productions végétales (maïs, haricot) et l'élevage de basse-cour (porcs, volailles). Il n'avait possédé lui-même de bovins « les terres étaient trop petites et elles n'étaient pas assez grandes pour élever des bovins ». Pendant 20 ans à Uruará, Donato et sa famille ont été des cultivateurs avant de débiter l'élevage bovin en 1994.

Sur l'exploitation familiale, Valmir a la charge du troupeau. Quand les soins sont appliqués, Donato lui donne son avis, le conseille (même s'il ne l'aide pas « manuellement »).

Valmir est membre de l'association des éleveurs laitiers. Il a été scolarisé lors des premières années puis a arrêté et est resté travailler sur l'exploitation avec son père. Un de ses neveux est scolarisé à la maison familiale à deux pas de la maison de Donato. L'enfant aide régulièrement son oncle avec les bêtes.

4. LES MOYENS DE PRODUCTION

4.1. La force de travail

Donato et sa femme ont six enfants, tous mariés, et 13 petits-enfants. Sur les sept familles, trois résident sur l'exploitation.

La cellule de base se compose de deux personnes : Donato et Valmir. Donato a aujourd'hui 55 ans. Il s'occupe principalement des productions végétales et des travaux d'entretien des pâturages (clôture, nettoyage). Pour les activités d'élevage bovin, il aide son fils pour les soins au troupeau, à l'achat de produits vétérinaires mais il ne travaille pas directement avec les animaux (traite, rassemblement des animaux...). Valmir, 24 ans, s'occupe du troupeau bovin et de l'activité laitière (traite, séparation des veaux, soins aux animaux). Il prend part également à toutes les autres activités agricoles végétales (nettoyage des plantations, semis des cultures annuelles, défriche) et animales (sarclage des pâturages, entretien des clôtures). Un des petits-fils de Donato aide Valmir pour la traite.

La cellule de base est complétée par des travailleurs bénévoles de la famille. Les deux gendres de Donato aident également aux travaux agricoles ainsi que les petits-enfants âgés de plus de 10 ans. Les deux filles de Donato travaillent parfois sur les exploitations voisines (récolte du café...). Elles sont payées à la journée de travail.

Un des fils habitant sur l'exploitation a un emploi non agricole. Il possède son propre camion et est transporteur. Deux autres enfants habitent en ville, ils sont mariés et ont un emploi non agricole. Un des fils est fonctionnaire : il conduit les machines agricoles. Les enfants habitant en ville n'aident pas financièrement leurs parents.

4.2. Les terres (foncier et assolement en 2000-2001)

L'exploitation a une surface totale de 100 ha. La surface en herbe recouvre 90 ha dont 45 ha sont exploités par les bovins. L'éleveur dispose d'une surface en cultures de 5 ha. La réserve forestière est très réduite car elle ne recouvre que 5 ha.

Identification parcelle	Surface (ha)	Espèce fourragère
P1	9,9	<i>B. Brizantha</i>
P2	21,8	<i>B. Brizantha</i>
P3	15	<i>B. Brizantha</i>
P4	23,8	<i>B. Brizantha</i>

Tableau 1 : Principales caractéristiques des prairies cultivées (exploitation de Donato)

En 1982, à l'arrivée de l'exploitant, aucune surface en herbe n'est cultivée. Le producteur implante sa première surface en herbe en 1994 en association avec des cultures annuelles soit 12 ans après son installation sur l'exploitation. L'implantation de la première surface en herbe est liée à l'obtention d'un financement « élevage » en 1994. De 1994 à 1998, l'exploitant a implanté des prairies chaque année. Sur une période de 5 ans, il a installé 90 ha de pâturage soit pratiquement 20 ha par an. Jusqu'en 2001, aucune prairie a été reprise. Toutes les surfaces en pâturages ont été implantées sur des zones de recru ligneux de cultures annuelles. Une petite surface a été semée sur la plantation de poivre en 1995. Le producteur avait déjà réalisé la défriche de la forêt primaire depuis son arrivée sur l'exploitation au début des années 1980. Les premières défriches n'avaient pas été suivies de mises en place de pâturage. A cette époque, l'agriculteur ne travaillait qu'avec les cultures annuelles et pérennes. La phase de défriche de la forêt primaire avait pour objectif l'implantation de cultures annuelles. La surface en herbe a plusieurs propriétaires. Donato est le propriétaire des 50 ha implantés entre 1994 et 1997. Un de ses fils et son gendre se partagent les 50 ha restants.

Les membres de la famille ont chacun un projet de développer un élevage bovin sur la partie de l'exploitation qui leur est attribuée. Cette répartition de la terre est un facteur expliquant le rythme élevé d'implantation des prairies. La surface en herbe n'a pas été installée en fonction de la croissance propre du cheptel mais dans la perspective de développement futur de cette activité et d'installation des fils sur leur lopin de terre. La surface en herbe a toujours été en quantité largement supérieure à l'effectif bovin et à ses besoins.

Donato ne possède pas d'autre exploitation agricole.

La sole fourragère est composée d'une seule espèce fourragère *B. Brizantha*. Le producteur n'a jamais semé d'autres espèces fourragères même s'il considère la monoculture comme un danger.

L'exploitation est relativement bien fournie en eau. La parcelle des vaches laitières a un point d'eau continu toute l'année qui ne s'assèche jamais (retenue d'eau), critère essentiel pour expliquer la conduite des vaches laitières sur cette parcelle. Les 3 autres parcelles ont également leur cours d'eau mais qui s'assèche au fort de la saison sèche (novembre, décembre). Sur les quatre parcelles, trois sont à proximité du corral avec des portes permettant d'y accéder directement. Seule la parcelle au fond de l'exploitation est distante : son accès se fait par les autres prairies.

L'ensemble des parcelles est relativement plane. Toute la surface en herbe est cultivée sur des terrains non hydromorphes.

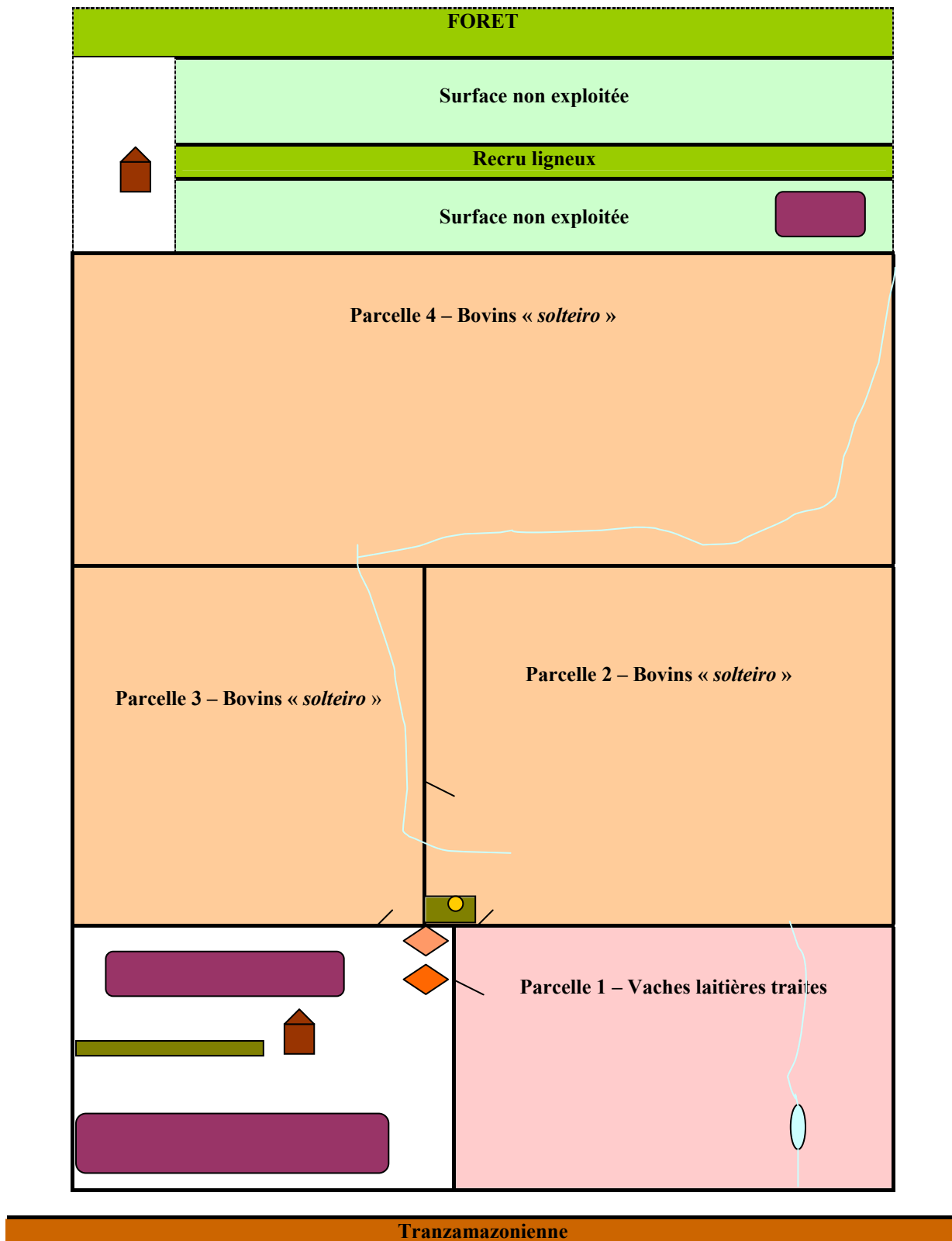













Figure 1 : Représentation spatiale du territoire de l'exploitation de Donato

Légende infrastructures de la Figure 1 : Représentation spatiale du territoire de l'exploitation de Donato

	Maison		Clôture
	Corral couvert		Absence de clôture
	Corral non couvert		Porte, barrière
	Parc		Cours d'eau
	Mangeoire		Retenue d'eau
			Chemin, route

4.3. Le cheptel bovin

Effectif bovin total	78
Effectif vaches	22
Effectif génisses	26
Effectif taurillons	18
Effectif veaux	10
Effectif reproducteur	2

Tableau 2 : Composition du cheptel en novembre 2000 (exploitation de Donato)

Le cheptel se compose de 78 bovins en novembre 2000 dont 22 femelles adultes (Tableau 2). Le troupeau est particulier dans la mesure où seulement 14 bêtes appartiennent à la famille. Toutes les autres sont en confiage. Donato et Valmir ont chacun des bovins en confiage. Deux troupeaux appartenant à deux autres éleveurs laitiers de Uruará sont en gardiennage sur l'exploitation de Donato. Il a deux types de contrats :

- confiage de « *meia* » : la moitié des veaux nés au cours de la période leur reviendront,
- confiage « *ao peso* » : la rétribution se fera en argent en fonction du gain de poids des bêtes au cours de la période.

5. LES BATIMENTS ET INFRASTRUCTURES

Les infrastructures de l'exploitation se composent d'un corral divisé en deux parties. Une des enceintes est couverte avec un sol en terre battue. Un parc surélevé est aménagé pour les veaux laitiers allaités. Cette partie est réservée pour la traite des vaches laitières. Un point d'eau est présent dans ce corral. Ce corral a un accès direct sur la parcelle exploitée par les vaches laitières en lactation. Un second enclos est juxtaposé au corral. Il est équipé d'un couloir de contention. Il n'est pas couvert. L'exploitant l'utilise pour parquer les bovins du lot « *gado solteiro* » pour appliquer les vaccins,... Ce corral est prolongé par un parc de rassemblement qui permet l'accès aux différentes parcelles exploitées par le lot « *solteiro* ». Le sel minéral est distribué dans un pneu coupé en deux situé dans le parc de rassemblement des bovins « *solteiro* ». L'exploitant a une maison en bois à proximité immédiate de ce corral. Il n'a pas l'électricité. Il a acheté une moto en janvier 2000 pour faciliter le transport du lait.

6. LE CALENDRIER ET L'ORGANISATION DU TRAVAIL

6.1. L'évolution de la force de travail

La cellule de base se compose de deux personnes : Donato et Valmir. Les travailleurs ont une aide régulière des membres de la famille pour toutes les tâches.

6.2. Les temps de travaux

6.2.1. Le travail d'astreinte (TA)

Le travail quotidien avec les bovins nécessite 4 h par jour. Les activités sont réalisées principalement par Valmir : traite, vente du lait, regroupement, surveillance, soins. Hormis pour la distribution du lait en ville, il est aidé par des membres de la famille. Son neveu, Niltom, de 13 ans, scolarisé à la maison rurale, l'aide régulièrement pour la traite ainsi que pour toutes les autres activités d'élevage. Pour son grand-père, Niltom sera plus tard un éleveur. Sa mère nettoie les bidons de lait tous les jours au retour de Valmir.

Au cours de l'année, la durée journalière du travail d'astreinte a diminué. De mars à septembre, Valmir ne vend plus son lait en ville mais le remet directement à un autre éleveur laitier à 4 km de son exploitation. Son temps de collecte passe alors de 2 h à 20 minutes. A la fin de la campagne, Valmir ne traite plus ses vaches même pour la consommation familiale. Le temps consacré au troupeau chaque jour est alors minimal (soins, surveillance).

6.2.2. Le travail de saison (TS)

Le nombre de jours de travail de saison est évalué à 176. Il se répartit en 56 jours pour le troupeau bovin, 37 pour les surfaces fourragères et 83 pour les cultures. La cellule de base a réalisé 44 journées de travail au total. Les membres de la famille complètent la force de travail. Seulement quelques journées payées viennent compléter le travail familial. Au cours de l'année, Donato a employé un ouvrier pendant 6 jours.

Le travail de saison avec le troupeau bovin requiert 56 jours sur l'année. Les tâches sont réalisées par la cellule de base. Les deux exploitants sont régulièrement aidés par la famille. Valmir regroupe les lots une fois par semaine. Il a besoin d'une demi-journée à chaque fois entre le rassemblement, les soins... Le temps consacré à cette activité est évalué à 52 jours. Il est aidé dans sa tâche par sa famille : Donato, son beau-frère, son neveu.

Le nombre de jours de travail consacrés aux surfaces fourragères est 37 dont 20 réalisés par la cellule de base. Valmir, aidé de son beau-frère, a réalisé la construction d'une clôture. Donato a quant à lui pris part au nettoyage de la parcelle des vaches laitières.

Le travail avec les cultures est évalué à 83 jours de travail. Les tâches réalisées par la cellule de base (44 jours) sont complétées par les membres de la famille. Plusieurs activités ont occupé la famille pendant la campagne: les cultures annuelles avec le semis et la récolte, le café avec l'entretien et la récolte. La plantation de café est entretenue par Donato qui en est le propriétaire. Pour la récolte, ses filles l'aident.

6.2.3. Quelques indicateurs du travail

Cette exploitation se caractérise par un travail réalisé par la force de travail familiale. Le recours à de la main-d'œuvre extérieure est très peu important (3 % des jours travail de saison) (Tableau 3) Les activités d'élevage sont réparties : Valmir s'occupe du troupeau, Donato des prairies. Les deux hommes sont aidés par les autres membres de la famille.

Donato estime que la force de travail familiale est en nombre suffisant pour les travaux agricoles. Les pointes de travail ou les travaux lourds sont complétés par une aide des membres de la famille et parfois de main-d'œuvre salariée. Donato prétend avoir embaucher des ouvriers lors des périodes d'installation des prairies pour les aider à la défriche. Nombreux sont les agriculteurs, comme Donato, qui embauchent des ouvriers pour la défriche. Cette opération est généralement sous-traitée car elle nécessite le matériel adéquat (tronçonneuse) mais aussi la façon de faire (abattre les arbres sans se blesser !). Depuis l'arrêt des défriches pour l'installation des prairies en 1998, les travaux d'entretien et d'équipement des prairies sont réalisés exclusivement par la force de travail familiale.

TA annuel (heures)	TA par jour (h)	% TA réalisé par la cellule de base	TS jours	% TS réalisé par la main-d'œuvre extérieure
1460	4	100	176	3

Tableau 3 : Temps de travaux pour la campagne 2000-2001 (exploitation de Donato)

6.3. La répartition des activités agricoles sur la campagne

Le travail avec le troupeau bovin est réparti régulièrement tout au long de l'année (Tableau 4). Il n'y a pas eu de pointe de travail. Les activités de surveillance et de soins sont faites régulièrement, les vêlages sont répartis entre saison sèche et saison des pluies. A partir du mois de mars 2001, Valmir a plus de temps par jour car il ne commercialise plus le lait en ville de porte en porte mais le remet directement à un autre éleveur. Il gagne plus d'une heure par jour. A partir d'octobre, avec l'arrêt de l'activité laitière, les activités avec le troupeau bovin sont minimales chaque jour. Toutes les activités liées à la traite sont arrêtées. Les activités quotidiennes ne concernent plus que les soins au troupeau.

Les travaux sur les prairies ont été réalisés en saison des pluies. Les activités ont été peu nombreuses. Le sarclage d'une des parcelles s'est étalé sur la durée (2 mois). Donato y allait de temps à autre, son travail étant complété par un journalier. Cette activité de sarclage est différable : les travailleurs le font quand ils n'ont pas d'autres activités plus urgentes à réaliser.

	Nov 00	Déc 00	Jan 01	Fév 01	Mars 01	Avril 01	Mai 01	Juin 01	Juillet 01	Août 01	Sept 01	Oct 01	Nov 01
Troupeau													
Prairies			—————		—								
Cultures	—————				—————		—————						
Divers													-----

Tableau 4 : Répartition des activités agricoles sur la campagne 2000-2001 (exploitation de Donato)

L'atelier cultures a requis de la main-d'œuvre en fin de saison des pluies pour le semis des cultures annuelles et le sarclage du café. Donato a réalisé un autre entretien de sa plantation en mars 2001 : il l'a fait lui-même en consacrant quelques heures par jour. Une des pointes importantes de travail a eu lieu au moment des récoltes des cultures annuelles puis du café. Ces opérations n'étant pas différables, la famille s'est rassemblée pour les faire le plus rapidement possible.

Valmir a d'autres activités dont le temps de travail n'a pas été quantifié. Au cours de la saison sèche 2001, il a installé deux tanks d'élevage de poissons.

Donato se rend plusieurs fois par semaine en ville. Y allant à vélo, il part de chez lui le matin de bonne heure et ne revient qu'en début d'après-midi.

7. LA « TRESORERIE » DE L'EXPLOITATION

7.1. Les sources de revenu

Le revenu 2000-01 de la vente du lait est de 3960 reais, le revenu de la vente de bovins à 2862 reais. La recette annuelle de l'atelier élevage bovin s'élève à 6822 reais. Le revenu de l'activité laitière est supérieur à celui de l'élevage allaitant mais cette source de revenu s'est arrêtée en septembre 2001 avec la fin de l'activité laitière. Donato a obtenu une autre source de revenu à partir d'août 2001 avec la location de ses prairies pour une dizaine de génisses. Il touche environ 50 reais mensuels soit un total de 200 reais sur la période du suivi. Les agriculteurs n'ont pas de revenu non agricole. Pour compléter le revenu de l'élevage, Donato a vendu 500 kg de café dont il a obtenu un revenu de 125 reais.

7.2. Les principales dépenses de l'atelier bovin

Les exploitants n'ont pas acheté de bovin au cours de la campagne. Les dépenses pour l'élevage ont consisté à l'achat de produits vétérinaires, de la supplémentation minérale.

En terme de main-d'œuvre, la dépense est faible avec 60 reais correspondant aux six journées payées à un ouvrier pour le nettoyage d'une parcelle. Une autre dépense a été la construction d'une clôture avec l'achat de matériel (fils barbelé) qui a coûté 150 reais.

7.3. L'emploi des revenus des activités bovines allaitante et laitière

Le lait est utilisé pour les dépenses courantes de la famille, de l'élevage (produits vétérinaires, ...) et du véhicule. Le revenu de la vente des bovins a été utilisé en grande partie pour des activités non agricoles telles que les dépenses dans les commerces de la ville ou l'épargne sur un compte bancaire. Il a également été investi dans l'exploitation agricole pour payer la main-d'œuvre. Donato a vendu ses bovins pour faire face aux dépenses de sa famille.

8. LES PARAMETRES ZOOTECHNIQUES DU TROUPEAU BOVIN

8.1. La structure et la composition du troupeau

Le troupeau bovin se compose en moyenne de 66 % de femelles et de 34 % de mâles (Tableau 5). Le nombre de multipares sur l'exploitation est de 14 en moyenne sur l'année. Le producteur a également une trentaine de génisses qui pour la plupart sont en confiage. Le nombre de mâles dans cette exploitation est élevé. Ces jeunes mâles de 1 à 2 ans ne sont pas issus de la reproduction du troupeau mais du gardiennage au poids. Le fils de l'exploitant a pris un troupeau de jeunes taurillons à l'engraissement au début de l'année 2000. Il devrait les garder deux ans sur son exploitation. Il sera rétribué en fonction du gain de poids de ces bovins.

Au cours de la campagne, l'effectif bovin a diminué. Les deux principaux types ayant évolués sont les vaches adultes et les veaux. Au mois de septembre 2001, l'exploitant a rendu à leur propriétaire une quinzaine de vaches et une partie des veaux nés au cours de la période de confiage. Le nombre de génisses de plus de 2 ans a augmenté. Cette augmentation s'explique

par l'entrée de 10 génisses en location à partir du mois d'août 2001. Le nombre de taurillons a augmenté de quelques têtes. L'éleveur a conservé les jeunes mâles pris en confiage en janvier 2000 car la période prévue par le contrat n'est pas encore arrivée à sa fin.

La classe des veaux de 0 à 1 an est faible car les jeunes bovins composent seulement 10,8 % de l'ensemble du cheptel.

	Effectif novembre 2000	Effectif novembre 2001	Effectif moyen campagne
Vaches	22	57	14
Génisses de + de 2 ans	23	32	28
Génisses de 1 à 2 ans	3	2	3
Velles de 0 à 1 an	4	5	4
Taureaux	2	2	2
Taurillons de plus de 2 ans	4	4	4
Taurillons de 1 à 2 ans	14	17	15
Veaux mâles 0 à 1 an	6	1	4
TOTAL	78	68	74

	Novembre 2000	Novembre 2001	Moyenne campagne
Mâles (%)	33	35	34
Femelles (%)	67	65	66
Classe 0-1 an / total (%)	14	8,8	10,8

Tableau 5 : Evolution de l'effectif bovin par catégorie pendant la campagne 2000-2001 (exploitation de Donato)

8.2. La reproduction du troupeau bovin

8.2.1. Les paramètres de reproduction

Sur les 22 femelles reproductrices, 18 ont vêlées au cours de la campagne. Le taux de mise-bas est bon (81,2 %) (Tableau 6).

Femelles à la reproduction	Femelles ayant mis-bas au cours de l'année	Veaux nés au cours de l'année	Veaux morts au cours de l'année	Veaux présents à la fin de l'année
22	18	18	2	16

Tableau 6 : Paramètres de reproduction en 2000-2001 (exploitation de Donato)

8.2.2. La distribution des mises-bas pour la campagne 2000-01

Au cours de la campagne, 18 veaux sont nés. Les mises-bas sont réparties sur toute l'année. Il n'y a pas de pic de vêlage, ni de différence entre la saison des pluies et la saison sèche. Neuf

veaux sont nés au cours de chaque période. Il n'y a pas non plus de période creuse : les mises-bas sont étalées sur toute la campagne (Figure 2).

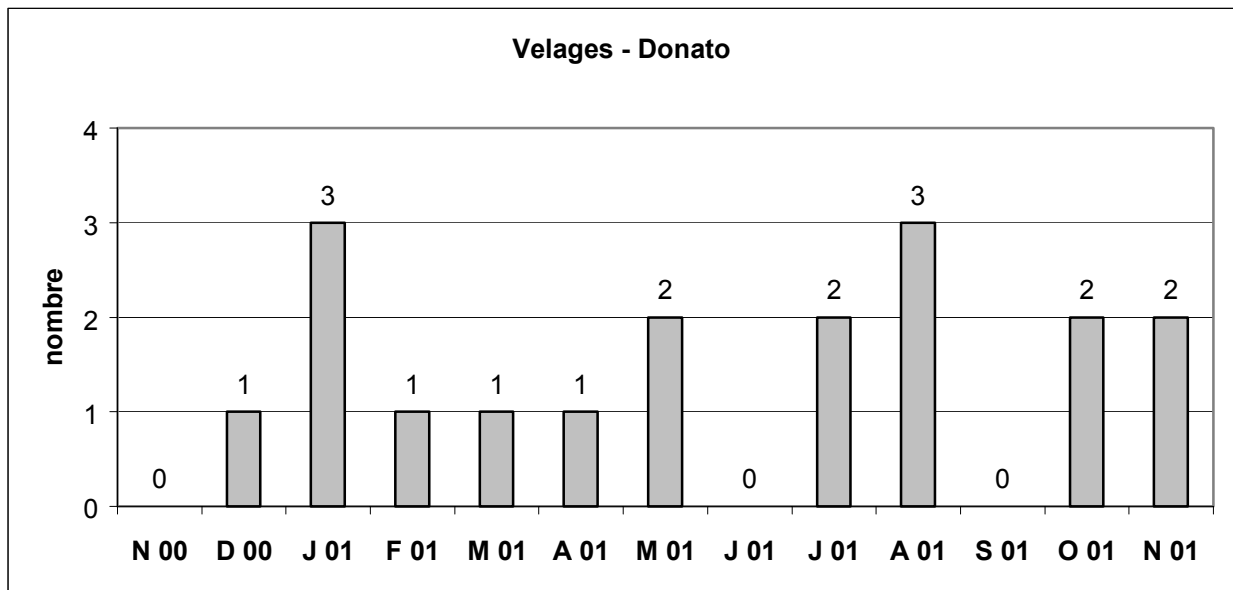


Figure 2 : Répartition des mises-bas en 2000-2001 (exploitation de Donato)

Cette répartition régulière des mises-bas sur l'année laisse à penser qu'il n'y a pas de période plus favorable à la fertilité des vaches. La saison n'aurait donc pas d'incidence sur les performances de reproduction des vaches dans cette exploitation.

Pour l'éleveur, cette répartition des vêlages est identique d'une année sur l'autre : il n'a jamais noté de période de vêlage (« *semprè assim, o ano tudo, nunca parem todas numa época so* » [c'est toujours comme ça, toute l'année, elles ne mettent jamais bas pendant une seule période]). L'éleveur considère comme un avantage d'avoir une répartition des vêlages sur toute l'année. Le travail de surveillance des vaches et des jeunes veaux est réparti sur toute l'année, il n'y a donc pas de pointe de travail. Son organisation du travail est ainsi facilitée. Les mises-bas régulières lui permettent également de maintenir un volume de lait commercialisable stable et donc de conserver une clientèle fixe.

L'éleveur considère que la meilleure période pour vendre son lait est la saison des pluies car l'offre est moindre sur le marché. Néanmoins, il préfère avoir des vêlages répartis sur toute l'année pour conserver à sa clientèle.

Contrairement à d'autres éleveurs, il ne parle pas de fortes contraintes avec des naissances au cours de la saison des pluies. Il explique que son corral est couvert, un parc légèrement surélevé est aménagé pour les veaux. Les veaux sont donc au sec, il n'y a pas de boue au sol (facteur favorisant les infections des jeunes veaux). Les infrastructures de l'exploitation ne seraient donc pas des contraintes pour des vêlages en saison des pluies. Un autre facteur relevé par le producteur est la proportion des parasites externes qu'il estime moins important en saison des pluies qu'en saison sèche.

8.3. Les paramètres de production du troupeau bovin

8.3.1. L'exploitation du troupeau

Le cheptel a diminué au cours de la campagne passant de 78 à 68 têtes. Les taux de croît net et brut sont négatifs (Tableau 7). Ils ne signifient pas des performances de reproduction médiocres ou une surexploitation du troupeau mais des mouvements d'animaux très importants. En effet, l'éleveur a peu de bétail propre car sur les 78 bêtes recensées au début de l'année, il n'en possède qu'une quinzaine. En septembre 2001, il en a rendu une partie à leur propriétaire, notamment des vaches laitières car le contrat était arrivé à son terme.

Le taux d'exploitation est de 12,5 %.

Le taux de réforme est de 25 %. L'éleveur a donc vendu 1 vache sur 4. Ce taux est élevé quand on sait que le producteur est propriétaire de très peu de vaches adultes.

Croît numérique	Taux de croît brut	Taux de croît net	Taux d'exploitation	Rendement numérique	Taux de réforme
-10	-0,13	-0,13	0,12	-0,01	0,25

Tableau 7 : Paramètres d'exploitation du troupeau en 2000-2001 (exploitation de Donato)

8.3.2. La mortalité du troupeau

Effectif bovin	Veaux nés	Bovins morts	Veaux morts	Taux de mortalité globale du troupeau	Taux de mortalité des veaux
74	18	2	2	0,027	0,111

Tableau 8 : Taux de mortalité du troupeau en 2000-2001 (exploitation de Donato)

Le taux de mortalité des adultes est nul. Ce résultat est très bon car les références existantes en région amazonienne estiment un taux de mortalité des bovins adultes pour des exploitations d'élevage type *fazenda* aux environs de 2 à 4 % (Faminow *et al.*, 1997 ; Azevedo *et al.*, 1994). Pour la campagne, le taux de mortalité des veaux de 0 à 1 an est de 11,1 %. Les deux pertes ont concerné des veaux de 0 à 1 mois en fin de saison des pluies (mai 2001). D'une manière générale, l'exploitant considère que le taux de mortalité pour la campagne 2000-2001 est très faible en comparaison des années précédentes. Lors des premières années de son activité d'élevage, il a perdu beaucoup plus de bovins (plus de 5 bêtes par an). Il évoque comme cause de mortalité de ses bovins, les plantes toxiques. Depuis que les pâturages sont nettoyés et les plantes éliminées, alors peu d'animaux seraient morts (*"fui emcima para acabar com as ervas"* [j'ai travaillé pour éliminer les herbes]).

9. LA PRODUCTION LAITIÈRE BOVINE

9.1. Les performances laitières du troupeau bovin et de l'exploitation

Toutes les vaches sont traitées mises à part deux ou trois qui sont jugées inadaptées à la production laitière car elles ne sont pas facilement manipulables (« *vaca braba* » [vache méchante]). L'éleveur a en moyenne sur la campagne 8 vaches en lactation (Tableau 9). Il a arrêté l'activité laitière les deux derniers mois de la campagne. La production laitière annuelle est de 8100 litres avec une production moyenne par vache de 3,25 litres par jour. La productivité laitière par hectare de surface en herbe exploitée est de 116 litres.

Nombre moyen de vaches traites sur l'année	8
Nombre de vaches laitières/nombre total de vaches (%)	90
Nombre de vaches traites/nombre total de vaches laitières (%)	42
Production laitière annuelle en litres	8100
Production moyenne en litres/vache/jour	3,25
Nombre de litres par ha de surface en herbe	116
Nombre de mois sans traite	2

Tableau 9 : Performances laitières en 2000-2001 (exploitation de Donato)

9.2. Les pratiques de traites

Pour la traite, l'éleveur regroupe les vaches en lactation au corral. Avant de traire, il amène la femelle dans un couloir de contention. Elle ne peut faire aucun mouvement.. Il sort alors le veau du parc, lui passe une corde au cou et l'amène au pied de sa mère. Le veau tête quelques instants pour activer la descente du lait. Ensuite, il attache le veau à un des poteaux le temps de la traite. L'éleveur traie la totalité du lait. Il ne laisse rien au veau (« *o que solta a vaca, é meu* » [*ce que me donne la vache, c'est à moi*]). Quand il a fini, il libère la femelle et le veau. Pour le producteur, sa manière de traire (prélever tout le lait) n'est pas une contrainte à la croissance du veau. (« *não dá para sentir no bezerro* » [*ça n'a pas d'effet sur le veau*]). Quand un veau est malade ou faible, il laisse alors une tétine sans prélever le lait et ce jusqu'à la retape du veau.

9.3. Les courbes de traite

Sur la période de janvier à août 2001, la production mensuelle est relativement stable (Figure 3). Des vêlages réguliers permettent de renouveler son lot de vaches traites.

Décembre 2000 est le mois où le volume de lait commercialisé est le plus faible. L'éleveur ne traie que 7 vaches par jour. La production des vaches est également la plus faible. Ce niveau de productivité est expliqué par l'éleveur par le type de vaches traites : une partie des vaches sont en fin de lactation. Il n'y aurait pas d'incidence de l'état des ressources herbagères pâturées pour expliquer ce léger décrochage de la productivité laitière.

Au cours de la saison des pluies, de janvier à mai, le volume trait se maintient stable d'un mois sur l'autre. Dix vaches sont traites quotidiennement. Il ne rencontre par de contraintes, contrairement à d'autres exploitants, de baisse de production mensuelle ni de diminution de la productivité de ses vaches. D'une part, des mises-bas ont lieu régulièrement au cours de cette période, d'autre part, facteur essentiel pour l'éleveur, il dispose d'un corral couvert lui permettant de traire dans de bonnes conditions. Ni lui ni les vaches ne sont gênés par la pluie ou la boue.

En saison sèche, de juin à août 2001, le nombre de vaches traites est plus faible mais leur productivité laitière est plus élevée. Il peut ainsi maintenir un volume de lait commercialisable supérieur à 800 litres. Pour l'éleveur, la plus forte productivité des vaches en juillet – août est due à l'intégration de vaches en début de lactation. Au cours de ces deux mois, cinq vaches ont mis-bas et sont intégrées dans le lot des femelles traites.

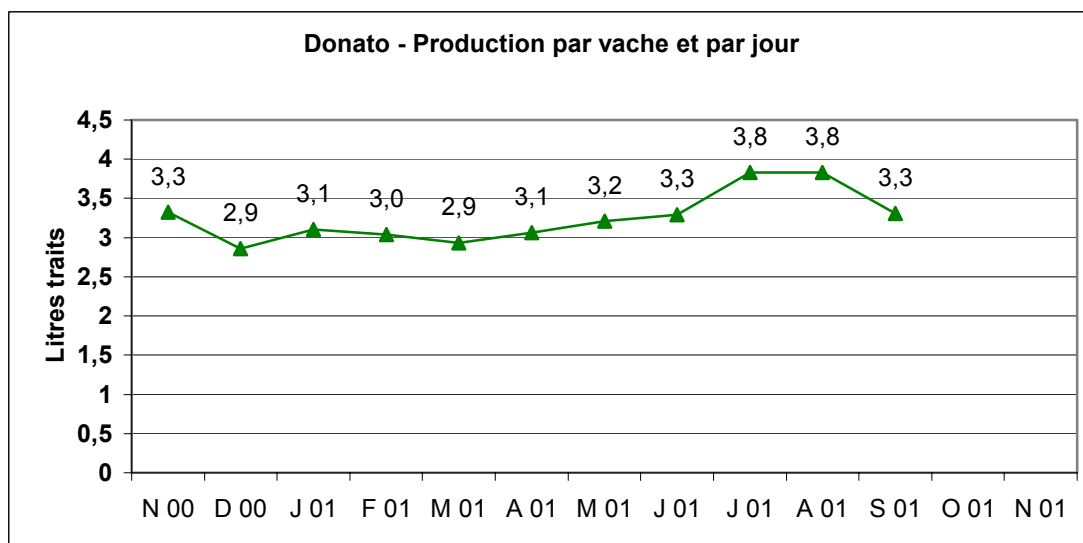
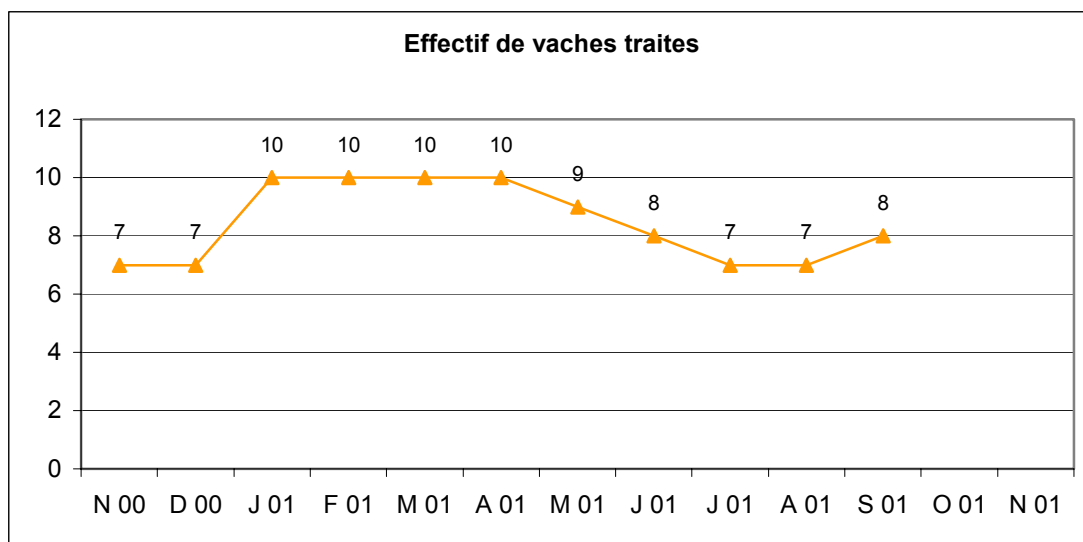
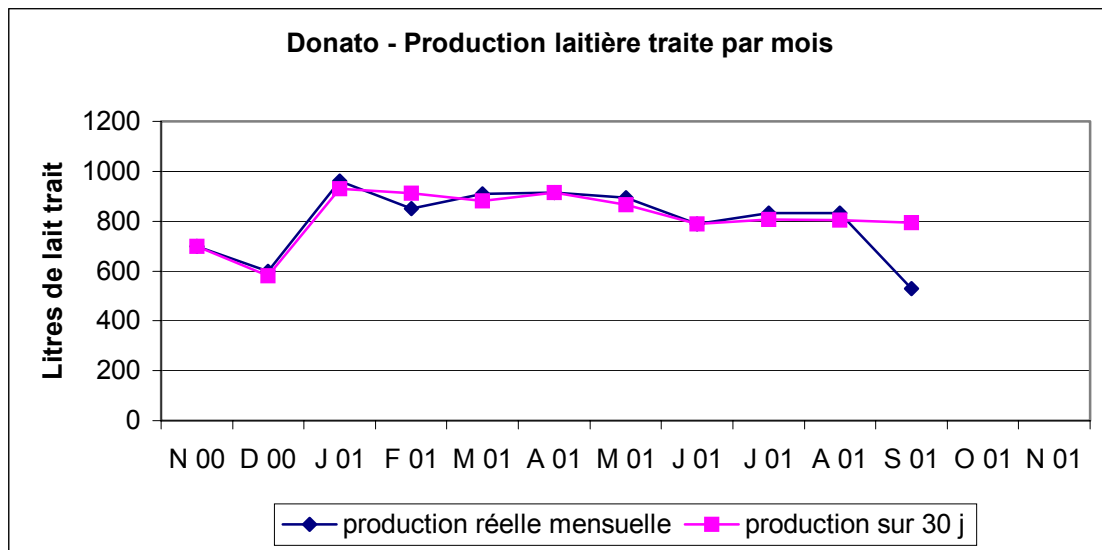


Figure 3 : Evolution des performances laitières en 2000-2001 (exploitation de Donato)

En septembre 2001, le volume de lait commercialisé est plus faible mais l'éleveur n'a traie ses vaches que pendant une vingtaine de jours. Reportée sur une période de 30 jours, la production s'élève à 790 litres de lait soit un volume comparable au mois précédent. A partir de la fin septembre, l'éleveur a arrêté l'activité laitière. Son cheptel de femelles est sorti de l'exploitation, le nombre de femelles restant sur l'exploitation est faible. Il ne juge plus rentable les traire pour la commercialisation : le volume quotidien serait trop faible, les mises-bas ne seraient plus régulières pour assurer le renouvellement des vaches en lactation. Toute l'année, il traie la totalité du lait de la vache. Il ne laisse rien au veau sauf si ce dernier est en mauvais état dans ce cas, il lui laisse une tétine.

Pour expliquer son changement dans la commercialisation du lait à partir du mois de mars 2001, Valmir a parlé d'une diminution de la production de son lot de vaches laitières. Cette diminution n'apparaît pas sur les courbes de lait. Il semble plutôt que l'éleveur a fait un choix entre l'activité laitière et ses autres travaux agricoles. En vendant son lait directement à un autre éleveur, il s'assure un revenu de cette activité, il limite ses dépenses mais aussi son temps de travail consacré à la commercialisation. Si pour tous les autres travaux, Valmir bénéficie de l'aide de sa famille, la commercialisation n'est réalisée que par lui-même. Le lait est transporté en moto. Les autres membres de la famille ne peuvent pas le faire à sa place soit parce qu'ils sont occupés, soit parce qu'ils ne veulent pas conduire la moto.... Le mois de mars 2001 correspond à une période de travaux de récolte sur l'exploitation de son père mais aussi marque le début de nouvelles activités : construction des bassins pour l'élevage de poisson, acquisition de la terre au km 224.....

10. LES PRATIQUES D'EXPLOITATION DU TROUPEAU BOVIN

10.1. Les ventes de bovins

Au début du suivi, l'éleveur prétend vendre préférentiellement des veaux mâles sevrés. Pourtant au cours de la campagne, Donato a vendu 9 têtes dont 3 vaches (33 %), 3 génisses (33%), 1 taurillon (11 %), 1 veau (11 %) et 1 reproducteur (11 %). Il a donc exploité très peu de veaux mâles sevrés et a surtout vendu des femelles. Donato a vendu ses vaches pour différentes raisons :

- ses besoins monétaires (dépenses de la famille),
- le peu de bovins dont il est le propriétaire : il n'a pas le choix quant au type de bovins qu'il peut exploiter,
- l'arrêt probable de son atelier bovin (voire la vente de la terre).

Par rapport aux années précédentes, l'éleveur reconnaît avoir vendu plus de bovins qu'au cours de cette campagne. A la fin du suivi, il ne possède plus que 4 bêtes. Il pense augmenter son cheptel avec le gardiennage des bovins de Daniel car il gardera la moitié des veaux nés au cours de la période de gardiennage. Mais Donato n'a pas un projet déterminé de continuer dans l'activité élevage. Ni le maintien ni l'augmentation de son cheptel ne représenteraient des enjeux de production. Il décapitaliserait donc son troupeau bovin.

Par contre, son fils Valmir, est en phase de constitution de son cheptel. Il a conservé toutes les jeunes génisses obtenues par confiage.

10.2. Les achats de bovins

Aucun des deux exploitants n'a acheté aucun bovin au cours de la campagne. Donato est en phase de décapitalisation de son troupeau : il vend ses bêtes et n'en achète pas. Valmir est en phase de constitution de son cheptel à partir des pratiques de confiage. Ses ressources

monétaires sont limitées ou du moins investies dans d'autres activités (construction des bassins à poisson....). Jusqu'à présent, elles ne sont pas investies dans l'achat de bovin.

10.3. Les périodes d'exploitation

	Nov 00	Déc 00	Jan 01	Fév 01	Mars 01	Avril 01	Mai 01	Jui 01	Juil 01	Août 01	Sept 01	Oct 01	Nov 01
Ventes					3	1	1	1	3				
Achats													

Tableau 10 : Distribution des pratiques d'achat et de vente de bovins en 2000-2001 (exploitation de Donato)

Donato a vendu ses bovins de mars à juillet 2001 (Tableau 10), donc en période de fin de saison des pluies- début de saison sèche. Il considère que cette période est la plus favorable pour commercialiser les bovins car avec les ressources en herbe plus abondantes, ils ont pris du poids et sont en meilleur état qu'en saison sèche (« *pasto mais verde, gado mais gordo* » [pâturage plus vert, troupeau plus gros]). Le prix de vente, et donc le revenu obtenu de chaque bête, serait alors un peu plus élevé que s'il vendait les mêmes bêtes en saison sèche.

11. LES PRATIQUES DE VALORISATION

Les bovins sont vendus à différents acheteurs : producteurs de la commune, commerçants (intermédiaires) ou encore directement à l'abattoir municipal. Donato n'a pas un acheteur privilégié.

La commercialisation du lait est modifiée en cours de campagne. Pendant 4 mois, de novembre 2000 à février 2001, l'éleveur a commercialisé son lait en ville de porte en porte. La vente est réalisée par Valmir à moto le matin après la traite. Le litre de lait est vendu à 0,60 reais. A partir de mars 2001, l'éleveur a arrêté la vente directe aux consommateurs. Il vend sa production à un autre éleveur laitier à 0,40 reais le litre. Valmir se rend tous les matins après la traite pour remettre son lait à cet éleveur qui habite à 3 km de sa ferme. Pour expliquer ce changement dans la commercialisation du lait, l'exploitant évoque plusieurs raisons. Il juge que le volume alors traité n'est plus rentable pour être commercialisé en ville. Par contre en le vendant à un autre éleveur, il diminue ses dépenses (essence, entretien de la moto...) et gagne du temps pour se consacrer à ses activités (construction des bassins pour les poissons). L'exploitant n'a plus pour objectif de maintenir sa clientèle car il sait qu'avant la fin de l'année, il arrêtera la production laitière. A partir de la fin septembre, l'exploitant a arrêté l'activité laitière. Les vaches laitières sont sorties de son exploitation. Donato n'a plus de vache laitière car il a tout vendu et Valmir n'a que des génisses. Cette sortie des vaches marque la fin de l'activité laitière chez Donato. L'effectif de vaches laitières est trop restreint pour assurer la traite d'un volume suffisant et régulier. Les seules vaches présentes sur l'exploitation appartiennent à Daniel : l'éleveur les juge mauvaises laitières.

Depuis, 1997, Valmir vend le lait en ville de porte en porte. Il a d'abord fait le trajet en vélo puis en moto à partir de janvier 2000. Donato a acheté une moto à crédit qui est utilisée par son fils. Il est possible que le père ait acheté la moto pour l'usage de la famille. Donato, lui-même, ne sait pas conduire une moto, il se déplace à vélo. La moto facilite la vie des producteurs : pour la vente du lait, pour les déplacements en ville... Valmir est le principal

utilisateur de cette moto : s'occupant de l'élevage bovin (vente du lait,...), il en a besoin quotidiennement.

12. LES PRATIQUES DE REPRODUCTION

En début d'année, l'éleveur dispose de deux reproducteurs : un est conduit avec le lot des vaches laitières et un autre avec le lot de bovins « *solteiro* » de Valmir. Le mâle conduit avec le lot des laitières est de race laitière. Il appartient à Donato. L'exploitant l'a vendu en juin 2001 car il avait besoin d'argent pour payer des factures. Il a été remplacé un autre mâle du lot de Valmir.

Les reproducteurs ont été conduits toute l'année avec les différents lots de bovins : la monte est naturelle, il n'y a pas de contrôle des périodes de reproduction.

13. LES PRATIQUES D'ALLOTEMENT

13.1. La composition des lots de bovins

Pour la période de novembre 2000 à la mi-septembre 2002, l'éleveur conduit son troupeau bovin en 4 lots sur son exploitation (Figure 4) :

- le lot des vaches laitières traites composé de vaches en lactation traites et d'un reproducteur.
- le lot des bovins « *solteiro* » de Donato composé de vaches tarées, de génisses et d'un reproducteur. Quelques bovins appartiennent à Donato mais la majeure partie des bovins sont en confiage,
- le lot des bovins « *solteiro* » de Valmir composé de vaches tarées, de génisses, de taurillons et d'un reproducteur. Les animaux appartiennent à Valmir ou sont en gardiennage)
- le lot des veaux laitiers allaités composé des veaux des femelles traites.
- à partir d'août 2001, un nouveau lot est composé à partir de génisses prises en gardiennage pour quelques mois.

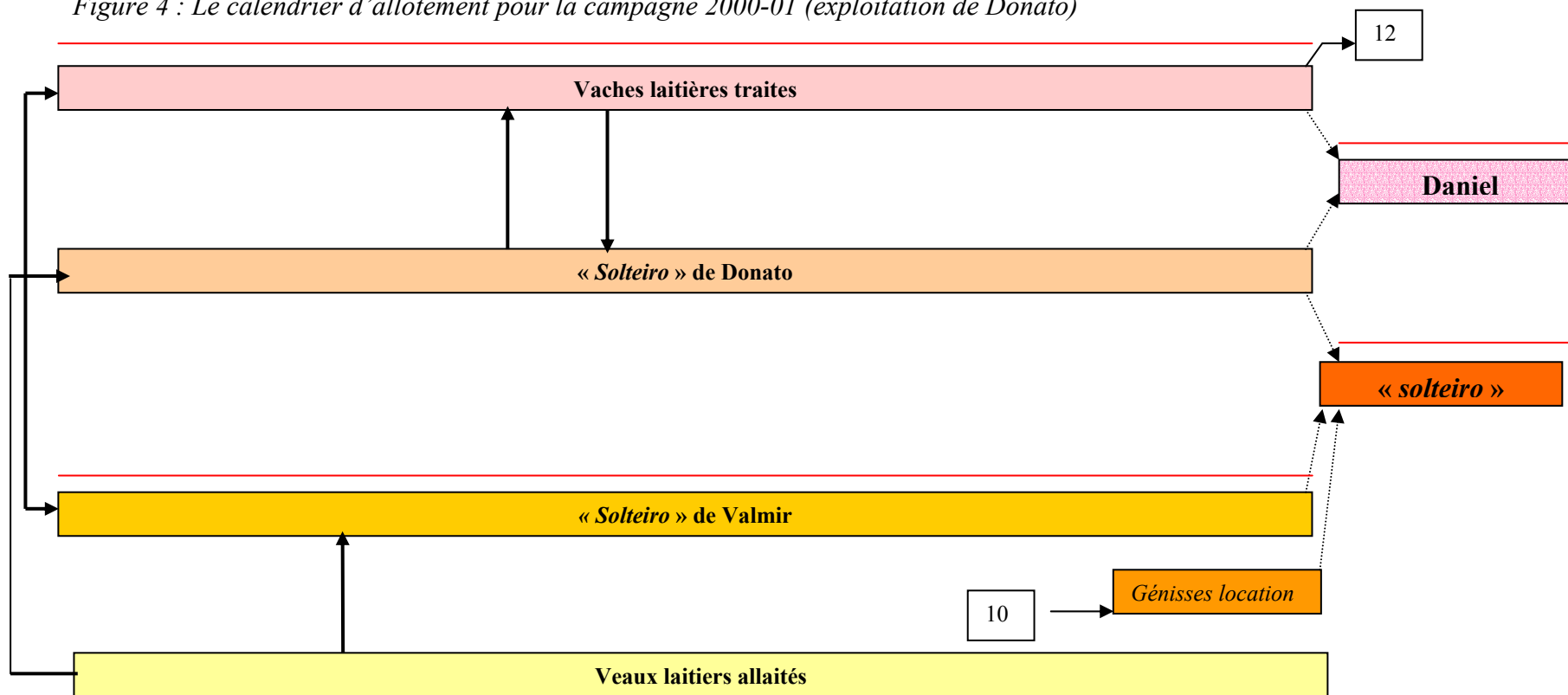
13.2. Les principales règles d'allotement

Tant que l'éleveur développait un atelier laitier avec un objectif de commercialisation, la femelle, quelques jours avant la mise-bas, est sortie du lot « *solteiro* » et est amenée dans le lot des vaches laitières traites. Toutes les vaches sont traites mises à part une ou deux qui sont jugées comme impropres à la production laitière (vaches non manipulables). La femelle est menée dans ce lot jusqu'au tarissement. L'éleveur sépare les vaches laitières en lactation des autres types de bovins pour des facilités de conduite. Les vaches traites sont conduites sur la parcelle à proximité du corral. La conduite d'un lot composé uniquement de femelles en lactation est plus simple car il y a moins de bovins, elles sont plus faciles à manipuler.

Le matin, avant la traite, l'éleveur regroupe ses vaches au corral qui ont passé la nuit dans la prairie. Sa tâche est facilitée par le comportement des bêtes : celles-ci par habitude et du fait de leurs veaux parqués au corral attendent près de la barrière. Après la traite, les vaches et leurs veaux sont amenés au pâturage. Vers 14 heures, le producteur monté à cheval, regroupe dans la parcelle les vaches et leurs veaux et les parque dans le corral. Il sépare les veaux et les enferme dans leur parc. Il en profite pour contrôler l'état des mères. Si aucun problème n'est repéré, il les relâche dans la prairie.

Au tarissement, les vaches sont ramenées dans un des lots « *solteiro* » en fonction de leur propriétaire. Elles y sont conduites jusqu'au prochain vêlage.

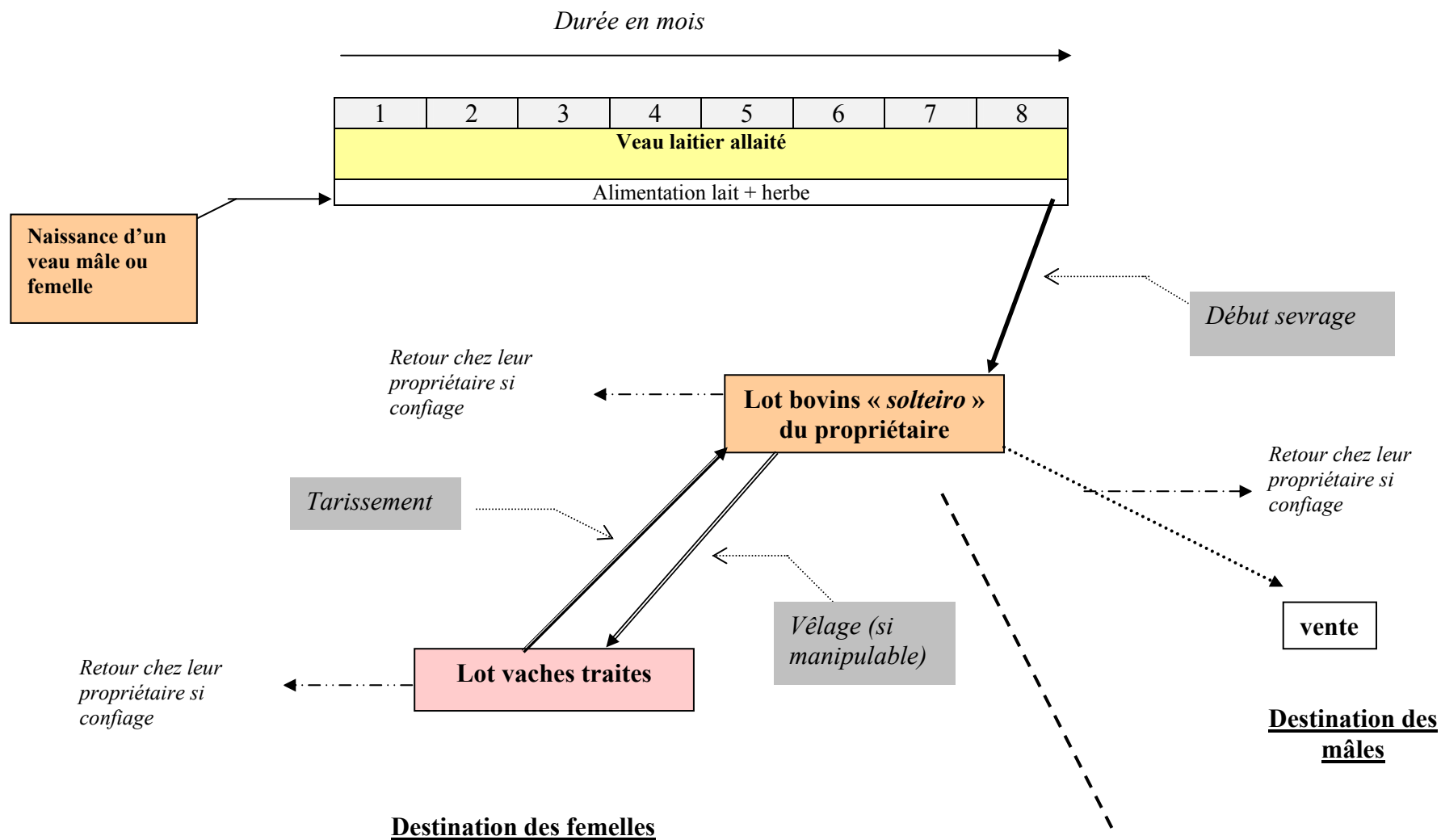
Figure 4 : Le calendrier d'allotement pour la campagne 2000-01 (exploitation de Donato)



Légende

- - - →	Regroupement de lot		
→	Mouvements entre les lots		
<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="text-align: center;">x</td> <td>→</td> </tr> </table>	x	→	Entrée ou sortie de bovins du lot (x indique l'effectif bovin)
x	→		
—	Reproducteur conduit avec le lot		

Figure 5 : Cycle de vie d'un bovin sur l'exploitation de Donato

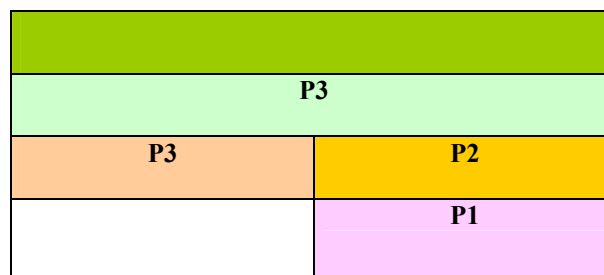


Les bovins de Donato et de Valmir sont séparés. Chacun a constitué son propre groupe avec les bovins dont il est propriétaire et ceux dont il a la charge (confiage). Chaque propriétaire s'occupe de son cheptel même si c'est finalement Valmir qui a la charge des deux. Le 20 septembre 2001, à la sortie des bovins en confiage, les groupes de bovins sont recomposés. Le lot des vaches laitières disparaît, l'exploitant n'ayant plus un effectif suffisant de femelles en lactation car la plupart des vaches en lactation ont quitté l'exploitation pour rejoindre celle de leur propriétaire. De même, le lot des veaux laitiers allaités est également dissolu. Les lots « *solteiro* » de Donato, Valmir et les génisses en location sont regroupés et composent le lot « *solteiro* ». Ce lot se compose de vaches, de génisses, de taurillons et de deux reproducteurs. Les bovins pris en confiage par Donato en octobre 2001 composent un autre lot : le lot « Daniel » (nom du propriétaire des bovins) composé de vaches en lactation ou tarées, de veaux allaités, de génisses et d'un reproducteur.

Les veaux sont conduits en un seul lot quels que soit leur âge. Après la traite, ils sont amenés au pâturage avec le lot des mères. En début d'après-midi, vers 14 heures, ils sont parqués au corral jusqu'au lendemain matin. Le sevrage du veau est réalisé vers 7 – 8 mois. Ils sont amenés dans l'un des deux lots non productifs en fonction de leur propriétaire. Pour les sevrer, l'éleveur utilise une boucle de sevrage car ils se retrouvent dans la même parcelle que leur mère.

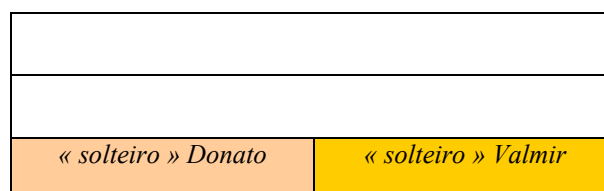
14. LES PRATIQUES D'UTILISATION DU TERRITOIRE PATURE (FIGURE 6-A ET 6-B)

Identification des parcelles exploitées par le troupeau bovin (exploitation de Donato)



	Lot des vaches laitières traites
	Lot des bovins « <i>solteiro</i> » de Donato
	Lot des bovins « <i>solteiro</i> » de Valmir
	Prairie non exploitée
	Forêt

14.1. Séquence 1 (1 novembre 2000 au 15 mars 2001)



Au cours de cette période, chaque lot de bovins est conduit sur sa parcelle afin de faire exploiter la totalité de la surface en herbe.

Le lot des vaches laitières traites exploite la parcelle P1 en système continu jour et nuit. Les vaches sortent de la parcelle uniquement pour la traite le matin et lors de la séparation des veaux en début d'après-midi. Les ressources en herbe et en eau sont satisfaisantes pour alimenter les vaches tant au cours de la saison sèche (novembre à début janvier) comme en saison des pluies (début janvier jusqu'à la mi-mars). Environ 10 bovins exploitent la parcelle (9 vaches et un reproducteur). Le niveau de chargement étant faible (1,06 UA/ha), l'éleveur considère que les animaux sont à même de se composer une ration alimentaire satisfaisant leurs besoins. La retenue d'eau installée sur la parcelle assure un disponible en eau tout au long de l'année même au fort de la saison sèche. La présence d'un point d'eau abondant toute l'année est considérée comme un critère déterminant pour la conduite des vaches traites par l'éleveur. Lors des heures les plus chaudes de la journée, les bovins peuvent se mettre à l'ombre sous un bosquet d'arbres.

Le lot de bovins appartenant à Valmir exploite la parcelle P2 en système continu avec un niveau de chargement de 1,10 UA/ha. Il est ramené au corral une fois par semaine pour les soins. Le lot de Donato exploite la parcelle 3 en système continu avec un chargement de 0,93 UA/ha. Il est également ramené une fois par semaine au corral. L'effectif bovin exploitant chaque parcelle étant faible, les ressources herbagères exploitées assurent l'alimentation de ces bovins.

14.2. Séquence 2 (15 mars au 25 avril 2001)

« Solteiro » valmir	
« solteiro » Donato	VL

Lors de cette période de saison des pluies, les pratiques d'utilisation des prairies par les bovins sont modifiées suite à une décision de mise en défens de la prairie des vaches en lactation traites.

Le lot des vaches laitières est conduit sur la parcelle P2 en système continu. La sortie de la parcelle 1 a été décidée par le producteur un mois après la fin du sarclage manuel de la prairie. La parcelle a été mise en défens pour assurer une plus grande efficacité de la coupe des adventices. En cette saison des pluies, après le coupe, le peuplement graminéen doit être à même de repousser pour « étouffer » les restes des adventices. Les ressources en herbe commençaient à diminuer : la hauteur de l'herbe était jugée basse (« *o capim tinha baixado muito* » [*l'herbe avait beaucoup baissé*]). Les vaches sont donc sorties pour ne compromettre l'état du peuplement graminéen cultivé (hauteur et couverture au sol). Pour l'éleveur, la sortie des vaches laitières a été réalisée avant un éventuel manque d'herbe (« *ainda tinha capim para alimentar o gado* » [*il y avait encore de l'herbe pour alimenter le troupeau*]).

Le choix de la parcelle P2 pour la mise en pâture des vaches traites a porté sur plusieurs critères. Elle a un accès direct au corral facilitant donc les regroupements quotidiens de ce lot. Elle est également moins envahie par rapport à la parcelle 3 où il y a des bosquets de recru ligneux. La conduite des bovins est donc facilitée, la surveillance des bêtes au pâturage est plus aisée (aucun obstacle ne limite la vue, les bêtes ne peuvent donc pas échapper à l'observation visuelle de l'éleveur) et les risques de blessure causées par des branches sont

minimisés. Enfin, les ressources en herbe disponibles sont satisfaisantes pour alimenter le lot des laitières pendant la période. Le niveau de chargement est faible (0,5 UA/ha).

Avant l'entrée des vaches laitières dans la parcelle 2, le lot «*solteiro*» de Valmir est mis en pâture sur la parcelle 4 avec un chargement faible (0,97 UA/ha). Il exploite cette parcelle tout au long de la période. L'entrée du troupeau dans cette prairie a pu être réalisée après l'installation d'une clôture. L'exploitation par le lot de Valmir a pour objectif d'implanter correctement le couvert graminéen cultivé. Depuis le semis en 1997, la prairie n'a été exploitée qu'une seule fois en 1998. Le producteur considère également que les ressources herbagères sont les plus adaptées au type de bovins composant le lot. En effet, une vingtaine de jeunes mâles à l'engraissement est présent dans le lot : le peuplement graminéen, brûlé au mois de novembre passé, se compose d'une herbe jeune. L'objectif de l'éleveur quant à ses jeunes bovins est de leur faire gagner le plus de poids (sa rétribution se fera en fonction du gain de poids de l'ensemble du lot de jeunes mâles au cours de la période de gardiennage).

Le lot de Donato exploite la parcelle 3. Le niveau de chargement a diminué par rapport à la période précédente avec la sortie de vaches dans le lot des femelles traites. Le chargement est de 0,72 UA/ha.

14.3. Séquence 3 (25 avril au 4 août 2001)

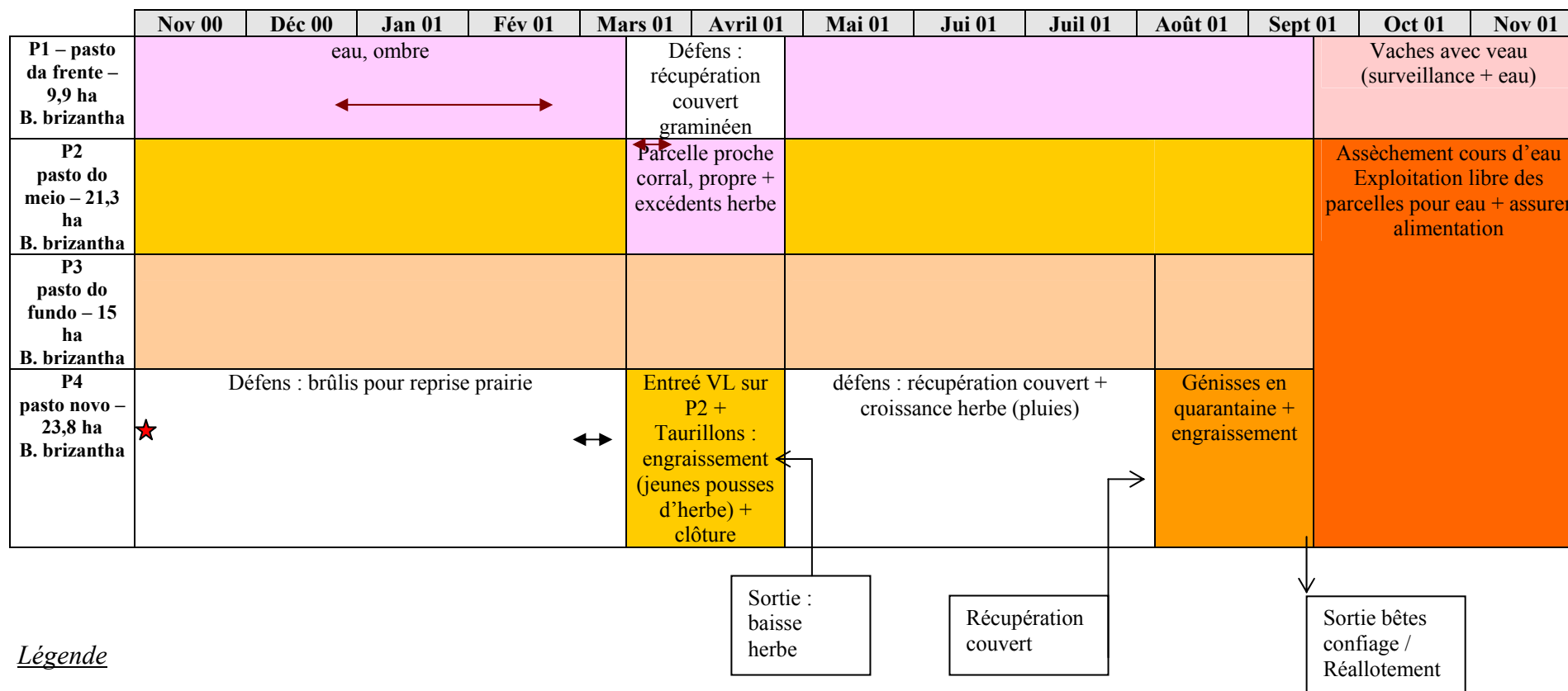
« <i>solteiro</i> » Donato	« <i>solteiro</i> » Valmir
	VL

A la fin avril, après une mise en défens d'un mois, le lot des vaches laitières traites est remis en pâture sur la parcelle 1. Après les opérations de nettoyage et la mise en défens, l'éleveur estime que l'état des ressources fourragères permet un retour de ce lot. De plus, le lot «*solteiro*» de Valmir doit réintégrer la parcelle 2. Les vaches laitières doivent donc sortir pour éviter le mélange des deux lots. Un facteur clé dans la prise de décision de l'utilisation des parcelles est l'état de la ressource en herbe de la parcelle 4. Après un mois de pâture, le peuplement graminéen est rabattu, le couvert est ras. Le disponible en herbe n'est plus suffisant pour alimenter les bêtes du lot «*solteiro*» de Valmir d'autant plus que l'objectif du producteur est d'engraisser les jeunes taurillons composant ce lot. Le producteur ne veut pas non plus compromettre l'installation du peuplement graminéen, la prairie doit être mise en défens tant que les pluies sont encore abondantes. Les bovins sont amenés sur la parcelle 2 qu'ils exploitent en système continu tout au long de la période avec un chargement de 1,24 UA/ha.

Le lot des vaches traites est donc conduit sur la parcelle 1 tout au long de la période. L'éleveur n'a pas rencontré de difficultés pour alimenter les vaches traites. Avec un chargement de 0,96 UA/ha, le disponible fourrager est considéré comme étant en quantité supérieure aux besoins du lot surtout que quelques précipitations tombent encore. Depuis le mois de juillet, les vaches consomment les mangués tombées au sol.

Le lot de Donato exploite toujours la parcelle 3 en système continu. Les ressources fourragères ne sont pas une contrainte car le niveau de chargement est faible (0,57 UA/ha) suite à la vente de quelques bêtes en fin de saison des pluies.

Figure 6-A : Le calendrier de pâturage et les séquences d'utilisation des prairies (exploitation de Donato)



Légende

	Lot des vaches laitières traites
	Lot des bovins « solteiro » de Donato
	Lot des bovins « solteiro » de Valmir
	Lot des génisses en location
	Lot des bovins "solteiro"
	Lot des bovins de Daniel

1,06 : chargement animal en UA/ha

14.4. Séquence 4 (4 août au 20 septembre 2001)

<i>Génisses location</i>	
<i>« solteiro » Donato</i>	<i>« solteiro » Valmir</i>
	<i>VL</i>

Le 4 août, l'éleveur a pris 10 génisses en location, il les regroupe en un seul lot. Il ne veut pas les mélanger avec son propre troupeau pour éviter d'éventuelles propagations de maladies. Il les met en pâture sur la parcelle 4 jusque-là en défens. L'objectif du producteur est d'engraisser ses jeunes femelles, la prairie jugée la plus à même pour remplir cet objectif est la parcelle 4. Après trois mois de mise en défens, surtout que jusqu'à la mi-juin, les pluies sont abondantes, le peuplement graminéen s'est recomposé. L'état du peuplement graminéen permet une mise à l'herbe. Le niveau de chargement est faible (0,21 UA/ha). L'éleveur a accepté de prendre les génisses en location sur ses prairies car il considère que les ressources en herbe sont suffisantes pour alimenter l'ensemble du cheptel déjà présent sur son exploitation. Il dispose donc d'un excédent d'herbe à l'échelle de l'exploitation, une des prairies n'étant pas exploitée. De plus, la location de sa prairie lui assure une autre source de revenu (30 reas par mois). Si un problème survient, l'éleveur peut à tout moment rendre les génisses à leur propriétaire.

Les pratiques d'utilisation des prairies par les trois autres lots (vaches traites, « *solteiro* » de Valmir et « *solteiro* » de Donato) ne sont pas modifiées. Le lot des vaches traites exploite la parcelle P1 avec un chargement de 0,86 UA/ha, le lot des bovins « *solteiro* » de Valmir exploite la parcelle P2 avec un chargement de 1,28 UA/ha et le lot des bovins « *solteiro* » de Donato exploite la parcelle P3 avec un chargement de 0,82 UA/ha.

14.5. Séquence 5 (20 septembre au 30 novembre 2001)

<i>« solteiro »</i>	

	<i>« solteiro » Daniel</i>

A la fin septembre, le propriétaire des bovins en confiage a repris une partie de ses bêtes car le contrat était arrivé à terme. Il a repris les vaches laitières et la moitié des jeunes veaux laissant à Valmir 8 jeunes génisses. Suite à cette sortie des vaches, les pratiques d'allotement sont modifiées. N'ayant plus un effectif suffisant de vaches, l'éleveur arrête l'activité laitière. Le lot des vaches traites est alors décomposé, de même que le lot des veaux laitiers allaités.

Les bovins qu'il a en confiage de l'éleveur laitier Daniel depuis octobre 2000 sont séparés du lot « *solteiro* » de Donato. Il en fait un lot car plusieurs de ces vaches ont des veaux. L'éleveur veut pouvoir surveiller régulièrement et sans difficultés l'état des femelles et de leur veau (rappelons que ces bovins sont en confiage, le producteur à la fin de la période gardera la moitié des veaux nés sur son exploitation). Ce lot est mis en pâture sur la parcelle 1 afin de

faciliter leur conduite (surveillance,...). Le niveau de chargement est de 1,24 UA/ha. Même si ce niveau de chargement est plus élevé que lors des périodes précédentes, l'éleveur estime que le disponible fourrager est en quantité suffisant pour alimenter les bovins.

Suite à l'assèchement des points d'eau des parcelles 2, 3 et 4, l'éleveur regroupe l'ensemble des autres bovins (bovins de Valmir, de Donato et les génisses en confiage). Ils sont mis en pâture sur trois parcelles (2, 3 et 4). Les barrières d'accès sont laissées ouvertes afin que les bovins soient libres de leurs mouvements. Le chargement animal est très faible (0,44 UA/ha).

15. LES PRATIQUES D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

15.1. Le point de vue de l'éleveur sur l'état de ses prairies et les contraintes de l'envahissement des prairies

Le producteur considère que le niveau d'envahissement de sa surface en herbe est limité. Dans cette exploitation, l'envahissement par les adventices n'est pas une contrainte forte car :

- le taux de couverture par les adventices est limité,
- le disponible fourrager n'est pas une contrainte pour alimenter les bovins tout au long de l'année. Les ressources en herbe sont globalement sous exploitées.

Le niveau d'envahissement par les adventices ligneuses dans les prairies exploitées par les vaches en lactation est faible. Les parcelles des vaches laitières doivent être propres. (*“o gado de leite tem que ficar num lugar limpo para evitar ubere cortado, bezerros perdidos”* [le troupeau laitier doit rester dans un endroit propre pour éviter les pis blessés, les veaux perdus]). Le développement d'une flore ligneuse dans les prairies des laitières peut être une contrainte dans la mesure où les branches des ligneux peuvent abîmer le pis des laitières. Les arbustes peuvent cacher les jeunes veaux, il est alors plus difficile pour les observer, les surveiller et les regrouper (perte de temps). Les arbustes sont également propices à la prolifération des parasites. Ces critères pour la parcelle des laitières expliquent que l'éleveur a réalisé le nettoyage de la parcelle pendant la campagne. Par contre, dès que la femelle n'est au stade de lactation, la présence d'arbustes dans les parcelles n'est plus une contrainte forte. La parcelle P3, exploitée pendant la campagne par le lot des bovins « *solteiro* » de Donato, se caractérise par la présence de trois bosquets de recru ligneux. Ils ne sont pas considérés gênants pour la conduite des bovins appartenant à ce lot.

Une contrainte, que le producteur a rencontré lors des premières années après l'implantation des prairies, fut un taux de mortalité élevé de ses bovins. Il relie la perte des bêtes à la présence de plantes toxiques dans les prairies. L'éleveur, pour caractériser maintenant ses prairies, parle de prairies domestiquées (« *pasto domesticado agora* » [prairie domestiquée maintenant]). En effet en parlant du taux de mortalité pour la campagne 2000-01, Donato le trouve relativement faible. Il considère que maintenant les plantes toxiques sont rares dans ses prairies. La lutte menée contre ces plantes aurait donc été efficace.

Figure 7 : Le calendrier des pratiques d'aménagement (interventions culturelles et infrastructures) du territoire pendant la campagne 2000-2001 (exploitation de Donato)

	Nov 00	Déc 00	Jan 01	Fév 01	Mars 01	Avril 01	Mai 01	Jui 01	Juil 01	Août 01	Sept 01	Oct 01	Nov 01
P1	<p>Sarclage manuel (from Dec 00 to Feb 01) and Sarclage mécanique (in March 01).</p>												
P2													
P3													
P4	<p>Reprise prairie (marked with a red star in Nov 00) and clôture (marked with a double-headed arrow in March 01).</p>												

Légende

	brûlis
	sarclage
	clôture

15.2. Les pratiques d'aménagement du territoire pendant la campagne (Figure 7)

15.2.1. « Equipement du territoire : pose d'une clôture pour reprise d'une prairie pour le lot *solteiro* »

Quant aux prairies exploitées par les lots « *solteiro* », le producteur est intervenu sur la parcelle 4 à la fin de l'année 2000. Avant de faire exploiter la prairie par les bovins, l'éleveur installe une clôture pour empêcher tout passage des animaux dans la forêt et donc perdre ainsi des bêtes. Or l'unique exploitation de la prairie par les bovins remonte à 1998 : les bêtes sont entrées quelques mois après le semis pour favoriser l'installation du couvert graminéen. Deux ans après, le couvert est haut et dense, empêchant toute entrée de l'homme. Pour pouvoir construire la clôture, l'éleveur a donc décidé de mettre le feu afin d'éclaircir la végétation. Ensuite, en mars, une clôture séparant la prairie de la forêt a été construite afin d'empêcher le passage des bovins dans cette zone. La pose de la clôture a été réalisée avant la mise à l'herbe des bovins sur la parcelle. La décision de faire exploiter cette prairie a porté sur plusieurs facteurs tels que l'augmentation de l'effectif bovin par rapport aux années précédentes mais aussi le projet des deux éleveurs quant à l'organisation de la surface prairiale. En effet, Valmir est propriétaire de cette prairie, son père lui ayant donné. A terme, Donato peut être amené à vendre une partie de son exploitation, son fils disposera ainsi de sa propre surface en herbe déjà « utilisable » pour son troupeau.

15.2.2. « Nettoyage de la parcelle des vaches laitières : intervention manuelle puis mécanique + mise en défens d'un mois »

Le paysan a nettoyé la végétation adventice de la parcelle 1 exploitée par le lot des vaches laitières traites. Une première opération culturale de sarclage a été réalisée de la mi-décembre à la mi-février. Le producteur a coupé manuellement les adventices présentes dans la parcelle. Il a employé pendant quelques jours un ouvrier pour l'aider dans cette tâche mais la majorité du travail a été effectuée par Donato. Le travail était réalisé lors des moments libres de l'éleveur expliquant la durée relativement longue de la pratique (deux mois). Cette parcelle étant exploitée exclusivement par les vaches laitières traites, le niveau d'envahissement acceptable par l'éleveur est faible. Le dernier sarclage remontait pour une partie à janvier 2000 et pour l'autre à octobre 1999. L'éleveur jugeait sa parcelle « sale », il a estimé qu'il était temps de couper les plantes ligneuses pour éviter les incidences négatives sur les animaux laitiers c'est-à-dire la moindre surveillance des veaux et les blessures du pis. Dans la prairie, se développe une adventice *Orbignya phalarata* (« babaçu ») caractérisée par des feuilles larges et hautes. Cette plante n'est pas considérée particulièrement dangereuse par le producteur mais elle est surtout gênante pour la conduite des bovins du fait de sa structure. Elle est contraignante pour observer les bovins dans la prairie. Le producteur envisage la coupe quand cette plante est au stade 2 – 3 feuilles ce qu'il a fait cette année.

En mars 2001, il a complété le nettoyage manuel par une coupe mécanique des adventices car il ne jugeait pas satisfaisant le résultat de la coupe manuelle. En effet, moins d'un mois après la coupe, les adventices avaient déjà repoussé à partir des troncs laissés en terre. Pour ce second sarclage, l'éleveur a utilisé une « roçadeira » pensant que le recours à la mécanisation aurait une plus grande efficacité. Le sarclage a été réalisé moins de 1 mois après le nettoyage manuel car la première opération a facilité le travail mécanique. Il pensait également qu'une deuxième coupe rapide serait plus efficace pour éliminer les adventices par épuisement des réserves. Pour compléter la pratique de nettoyage, le producteur a mis la parcelle en défens pendant un mois suite au sarclage mécanique afin de laisser la parcelle en repos. L'objectif est

de permettre la repousse du peuplement graminéen afin qu'il puisse lutter contre les repousses adventices (étouffement, ombrage).

15.2.3. « Pas d'intervention culturale sur les autres prairies »

Au cours de la campagne, il n'est pas intervenu sur les deux autres prairies (P2 et P3). Le sarclage avait été réalisé l'hiver précédent (février 2000). Le producteur n'a pas jugé nécessaire de nettoyer la végétation ligneuse de ces deux prairies au cours de la campagne. Pendant la saison des pluies 2001, il a concentré ses efforts sur la parcelle des vaches laitières. A noter que la coupe manuelle des adventices a été réalisée sur les deux parcelles à partir du mois de décembre 2001.

16. QUELQUES REGLES DE GESTION

16.1. Attribution et fonctions des prairies

Dans cette exploitation, l'éleveur a attribué des parcelles aux différents lots de bovins : on peut différencier les parcelles pour les vaches traites et les parcelles pour les bovins non laitiers. L'objectif de l'éleveur est de faire exploiter toutes les parcelles en leur attribuant un lot de bovins.

La parcelle P1 est réservée au lot des vaches laitières traites. Elle est exploitée exclusivement par ce lot. Elle se situe à proximité du corral et y a un accès direct (barrière). Le temps de travail consacré aux regroupements quotidiens (traite et séparation des veaux) est donc minimiser. Un bosquet d'arbres fruitiers (manguiers) assure un abri pour les vaches laitières lors des heures chaudes de la journée. Pour l'éleveur, la présence d'une zone ombragée est un élément important de conduite des vaches laitières car elles sont croisées avec des races bovines moins résistantes aux températures élevées que les races zébus pures. Une retenue d'eau assure l'abreuvement des vaches laitières tout au long de l'année même en saison sèche. Cette prairie est également considérée comme la plus résistante à la sécheresse : le disponible fourrager est en quantité satisfaisant toute l'année.

Les autres parcelles (P2, P3 et P4) sont réservées aux lots « *solteiro* » non pas parce qu'elles sont plus éloignées mais parce que la parcelle 1 est réservée aux vaches laitières traites. Au cours de la campagne, la parcelle 2 est exploitée exclusivement par le lot « *solteiro* » de Valmir et la parcelle 3 par le lot « *solteiro* » de Donato. A chaque lot « *solteiro* » est donc attribuée une prairie. Ainsi, le lot de Valmir est conduit sur la parcelle P2 car du fait de sa localisation et des infrastructures, elle a un accès direct sur le parc de rassemblement. L'éleveur accorde une plus grande attention (fréquence des regroupements au corral, contrôle de l'état des bêtes...) car ce lot est composé de taurillons en confiage (le gardiennage sera payé en fonction du gain de poids) et des meilleures vaches laitières (vaches en confiage de Samoel). Par contre, l'attente quant aux bovins du lot de Donato est moindre. Celui-ci n'a pratiquement plus de bovins en propre. Les bêtes en confiage de Daniel sont jugées de moins bonne valeur (vaches laitières faibles productrices, génisses...) et la rétribution sera réalisée non pas en fonction du poids mais du nombre de veaux nés. La parcelle P2 est moins envahie que la P3 où sont présents des bosquets recru ligneux. Ils gêneraient la conduite des bovins du lot de Valmir, surtout des jeunes, alors qu'ils ne sont pas une contrainte pour les bovins du lot de Donato.

16.2. Gestion de l'alimentation des bovins pendant l'année

Les prairies sont exploitées en système continu tout au long de l'année. Chaque prairie est exploitée par un lot de bovins.

Les pratiques d'utilisation des prairies par le lot des vaches laitières ne sont pas modifiées en cours d'année : elles exploitent la parcelle P1, localisée à proximité du corral, en système continu. La seule modification dans l'utilisation des parcelles a été réalisée en saison des pluies (de la mi-mars à fin avril). Le lot des vaches traites a changé de parcelle afin de mettre en défens la prairie P1. La parcelle allouée aux vaches traites a été mise en défens pendant un mois en saison sèche pour favoriser la pousse de l'herbe suite aux travaux de nettoyage. Cette mise en défens n'a pas été décidée suite à un manque en herbe pour alimenter les vaches.

Le producteur conduit différemment les lots de bovins « *solteiro* » entre la saison des pluies et la saison sèche. En saison des pluies, chaque lot de bovins « *solteiro* » exploite une parcelle qui lui est allouée. Par contre, en saison sèche, les lots de bovins « *solteiro* » sont regroupés et exploitent les trois parcelles conjointement. Cette modification est consécutive à un assèchement des points d'eau. Le producteur ouvre les barrières séparant les trois parcelles, les bovins sont libres de leurs déplacements. La surface en herbe exploitée par les bovins « *solteiro* » a augmenté à partir de la saison des pluies avec l'intégration d'une prairie de 20 ha. Deux prairies attribuées aux lots de bovins « *solteiro* » ont été exploitées en système continu tout au long de la campagne, elles n'ont jamais été mises en repos. Par contre, la parcelle intégrée pendant la saison des pluies a été fermée à la pâture des bovins pendant trois mois afin que le couvert graminéen puisse se reformer après la première mise à l'herbe.

Le niveau de chargement annuel à l'échelle de l'exploitation est faible (0,70 UA/ha) ainsi que les chargements de chaque parcelle. Le système de pâture adopté (une parcelle exploitée par un lot de bovins tout au long de l'année en système continu) est considéré par l'éleveur comme étant le plus adapté. Pour l'éleveur, les ressources en herbe sont jugées suffisantes en quantité tout au long de l'année pour alimenter le troupeau. Il estime qu'avec sa surface en herbe, il pourrait maintenir plus de 100 bovins. Les ressources en herbe sont sous-exploitées, le disponible en herbe n'est pas limitant même en saison sèche (« *pasto sobrando* » [pâturage en trop] ; « *o gado não dá conta de comer tudo* » [le troupeau n'exploite pas toute l'herbe]). L'impact des bovins sur le peuplement graminéen est peu conséquent, la hauteur du couvert graminéen cultivé n'a pas diminué (« *o capim não baixou muito, não precisa tirar o gado* » [l'herbe n'a pas beaucoup diminué, on n'a pas besoin de retirer le troupeau]). Le producteur estime donc qu'il n'a pas besoin de retirer les bêtes des parcelles, qu'il peut les laisser en pâture toute l'année sur les parcelles sans les mettre en défens.

Toute l'année, les ressources en herbe ont donc été en excédent par rapport à l'effectif des bovins (« *pasto sobrando* » [pâturage en trop]). L'alimentation des bovins est jugée satisfaisante. Le producteur ne fait pas de différence quant au niveau de productivité laitière de ses femelles entre les saisons. Les variations d'état corporel des bovins sont également peu importantes. Il considère que toutes les bêtes sont en état tant en saison des pluies comme en saison sèche (« *todos bonitos, todos gordos* » [tous beaux, tous gros]). La vache perd du poids lors de la phase de lactation, mais cette perte est limitée. Elle se retaperait en un mois après tarissement reprise en 30 jours. Il n'a donc pas été repéré des périodes critiques pour l'alimentation des bovins au cours de la campagne.

16.3. La gamme fourragère

Le producteur considère que l'espèce la plus adaptée à la région est *B. brizantha*. Toutes ses prairies sont cultivées avec cette graminée.

16.4. Les pratiques culturales

Le brûlis fait parti de l'itinéraire technique lors de l'implantation de la prairie : il est utilisé après la défriche de la forêt ou du recru pour préparer la surface au semis. Il est également employé pour la reprise de prairies « abandonnées » comme ce fut le cas de la parcelle 4. Le feu a alors pour objectif de nettoyer la prairie pour permettre l'exploitation par les bovins mais aussi par l'entrée des hommes. Par contre, le producteur est contre le feu pour nettoyer les prairies déjà installées et exploitées par les bovins. Les trois prairies n'ont jamais été brûlées depuis leur implantation. Pour le producteur, le feu a un effet négatif sur l'herbe (mort de talles) et sur le sol (diminution de la fertilité). Pour expliquer sa position quant au feu, il dit avoir réalisé un test sur une petite surface quelques années auparavant : il a brûlé une zone en herbe volontairement. Il n'a pas été satisfait par l'état du couvert graminéen après repousse. Pour éviter de brûler les prairies, il tente donc de contrôler le développement des adventices par une coupe régulière.

Le sarclage est réalisé manuellement avec une faucille. Pour lui, il est possible de maintenir des prairies en état en les entretenant c'est-à-dire en les nettoyant régulièrement sans utiliser le feu.

Des pratiques particulières sont employées contre les plantes toxiques pour les bovins. Le producteur a déjà utilisé des « herbicides » mais de fabrication artisanale et non commerciale. Il le produit lui-même à partir d'un mélange avec de l'essence. Ce produit est destiné à lutter contre les adventices toxiques (*Palicourea markgravii* ou « cafezinho ou erva vick ») pouvant entraîner la mort des bovins. Quand une de ces plantes est repérée dans la prairie par hasard (lors des regroupements des bovins ou des périodes de sarclages) ou lors des « journées spéciales de lutte contre les plantes toxiques », elle est coupée à sa base. Le produit est alors appliqué sur la partie du tronc laissée dans le sol. Deux à trois jours plus tard, un des exploitants revient pour arracher le reste séché de la plante.

Donato n'a jamais employé de produit herbicide acheté en commerce. Il évoque une éventuelle future utilisation pour lutter contre l'espèce *Vernonia* (« assa-peixe »), cette plante se propageant dans ses prairies. Mais avant d'avoir recours au produit, il veut faire un test en l'arrachant. Si cette pratique se révèle inefficace, il utilisera alors l'herbicide.

Tableau 11 : Evaluation de l'état des prairies (exploitation de Donato)

	Evaluation de la végétation prairiale			Caractérisation de l'état de la végétation prairiale	Future de la prairie
	Peuplement graminéen cultivé (%)	Vide apparent (%)	Adventices (%)		
P1	77	7	16	<p>Le couvert graminéen cultivé recouvre plus de 75 % de la surface de la prairie. Il est hétérogène en terme de structure (hauteur). Il a été repéré dans la parcelle des niveaux de consommation différents de la ressource en herbe avec des zones surexploitées (talles basse, rases) et d'autres sous-exploitées (talle hautes). Le taux de recouvrement de la parcelle par des adventices est évalué à 15 %. Les principales espèces sont des ligneux. Les ligneux ont une hauteur basse (inférieur à 50 cm) qui s'explique par un sarclage récent. Les ligneux sont répartis dans toute la parcelle. Il n'a pas de zone totalement envahie ni occupé par les ligneux. Les adventices au sol sont des cypéacées et des graminées diverses. La seule zone où le couvert graminéen a disparu se situe sous un bosquet de manguiers.</p>	<p>Cette parcelle est peu envahie par la flore adventice. Mais l'exploitation hétérogène de la ressource en herbe pourrait constituer un problème au maintien du couvert graminéen : des traces de sur-pâturage ont été observées dans un ensemble sous-exploité. Or la sous-exploitation de l'herbe est un facteur défavorable au maintien du couvert graminéen cultivé (Topall, 2000).</p>
P2	83	6	10	<p>Le couvert graminéen cultivé recouvre plus de 80 % du sol.</p> <p>Le taux de recouvrement par les adventices est de 10 %. Les adventices sont des ligneux. La seule adventice herbacée pérenne repérée est <i>Paspalum virgatum</i> (capim navalha). Les adventices sont réparties de manière uniforme dans toute la parcelle. Il n'a pas été repéré de zone totalement occupée par les adventices.</p> <p>Sur la partie de la parcelle en pente, il a été repéré des zones de vide apparent consécutives à l'érosion sur des parties. Ces surfaces restent cependant restreintes</p>	<p>Idem que P1</p>

	à quelques m ² .				
	Evaluation de la végétation prairiale			Caractérisation de l'état de la végétation prairiale	Future de la prairie
	Peuplement graminéen cultivé (%)	Vide apparent (%)	Adventices (%)		
P3	92	0	8	<p>Le couvert graminéen cultivé est bien installé avec 92 % de surface au sol. Il est cependant hétérogène avec des différences quant au niveau de consommation des bovins.</p> <p>Il n'a pas été repéré de zones de vide apparent.</p> <p>Le taux de recouvrement par les adventices ligneuses est de 10 %. Les adventices ligneuses sont réparties dans toute la parcelle.</p> <p>La parcelle n'est pas entièrement implantée en pâturage. Il existe sur la parcelle 3 bosquets de recru ligneux provenant des cultures annuelles sur lesquels l'éleveur n'a pas encore implanté de pâturage.</p>	Idem que P1
P4	90 (56 % et 44 %)	0	10	<p>Le sol est très bien recouvert par le peuplement graminéen. Cependant il est hétérogène dans la mesure où 56 % est composé par la graminée fourragère vivante (talles vertes) et 44 % de talles sèches couchées au sol. Cette parcelle a été brûlée récemment expliquant l'état du couvert fourrager.</p> <p>Le taux de recouvrement par les ligneux est de 10 %. Les ligneux sont répartis dans toute la parcelle. Il n'y a pas de zone envahie par les adventices.</p>	Il est difficile de se prononcer sur le futur de la prairie dans la mesure où elle n'a été pâturée qu'une seule fois.

MONOGRAPHIE DU PRODUCTEUR DARIO

Eleveur laitier du km 175 Sud (2 km)

1. L'HISTOIRE DE L'ELEVEUR ET DE SON EXPLOITATION

Dário a 8 ans quand sa famille vient s'installer à Uruará. Il est né dans l'Etat du Paraná en 1965. En 1973, son père obtient un lot de 100 ha de la colonisation agricole officielle. Le père du producteur avant de s'installer comme agriculteur à Uruará eut plusieurs activités et dans différents Etats brésiliens : vendeur ambulant, agriculteur dans le Minas Gerais puis ouvrier agricole dans le Paraná. La famille n'a jamais possédé sa propre terre, ce facteur a été décisif pour la migration en Amazonie. La migration en Amazonie a été motivée par la possession d'une terre, synonyme d'amélioration des conditions de vie de la famille. Le père part pour Uruará en 1973 puis Dário, ses frères et leur mère le rejoignent en 1974.

Dário a été élevé sur l'exploitation de son père et a travaillé avec lui. Sur cette exploitation agricole, ils produisaient des cultures annuelles, pérennes (2000 pieds de poivre) et élevaient des bovins allaitants. En 1989, Dário se marie avec Deusa. Ils ont 4 enfants. Il est resté avec sa famille pendant 4 à 5 ans après son mariage sur l'exploitation de son père où il s'occupait de son poivrier (2000 pieds) et d'un troupeau allaitant.

En 1996, Dário obtient un financement pour l'achat de vaches laitières. Il décide alors de s'orienter vers la production laitière. Il achète six vaches laitières. L'exploitation de son père se situe à plus de 30 km du centre urbain. Cette localisation géographique ne lui permettant pas de commercialiser son lait, il décide de changer de terre. Ainsi, à partir de 1996, Dário achète ses terres actuelles situées sur la vicinale 175 Sud à 2 km de la Transamazonienne. Pour l'achat, il utilise les ressources monétaires obtenues de la vente du poivre. Il acquiert son exploitation actuelle de 25 ha en regroupant des lopins de terre achetés à plusieurs propriétaires. Un critère important dans le choix des terres fut la présence de la source d'un cours d'eau de qualité et qui ne s'assèche pas. Les surfaces étaient composées de recru ligneux de pâturages (environ 20 %) et de forêt (80 %). Il possède une expérience dans la culture du poivre mais il investit dans l'élevage bovin du fait des contraintes des cultures pérennes (force de travail, maladies sur les cultures, fluctuations des prix des cultures). L'élevage bovin et la production laitière lui sont apparus comme les opportunités les plus avantageuses. Autre facteur clé pour le changement de terre, la possession d'une terre à proximité de la ville facilite les conditions de vie de sa famille (école, santé, commerces.....).

Dário est venu s'installer sur l'exploitation avec pour objectif d'élever des bovins et de produire du lait. Les travaux ont donc consisté à installer du pâturage sur les surfaces en recru ligneux et en forêt. Dário, jusqu'en 2000, a installé 15 ha de pâturage. Il a aussi planté du poivre (500 pieds) et du café. Pour lui, la diversification de ses activités agricoles est nécessaire, il ne veut pas vivre et dépendre uniquement du lait. Il construit également une maison pour sa famille et un corral. En 1997, un an après son installation, il débute la commercialisation de son lait en ville au porte à porte. En 1998, son cheptel de femelles augmente car Dário prend en confiage quelques vaches

ainsi qu'un reproducteur appartenant à son père. En 1998, Dário devient le président de l'association des éleveurs laitiers de Uruará. Il assume cette fonction pendant deux ans.

La plantation de poivre est un échec. En 1999, la maladie ravage la plantation. Un an plus tard, il implante du pâturage sur cette surface. Il plante pourtant de nouveaux pieds, en 2000, dans cet objectif d'avoir un système de production agricole diversifié. Le poivre, actuellement, ne produit pas encore.

Même si Dário considère qu'en quelques années, il est devenu un des principaux laitiers de la commune, il ne veut pas être seulement un éleveur. En 1999, Dário décide de monter sa propre industrie laitière. Il profite de plusieurs opportunités. En tant que président de l'association des éleveurs laitiers, il s'est créé un réseau de connaissances avec les chercheurs et techniciens de l'Embrapa. Il suit plusieurs formations, s'informe.... En 2000, Dário quitte sa fonction de président. Si l'association des laitiers a plusieurs actions significatives pour les laitiers, elle n'arrive pas à avancer dans la partie commercialisation. Dário prend les devants et veut en profiter pour monter sa propre unité avant l'association. Il s'assure également un débouché pour son lait : il signe un contrat avec la mairie à laquelle il vendra une partie de sa production pendant plusieurs années.

En mars 2000, il quitte son exploitation et s'installe en ville avec sa famille. La sortie de l'exploitation et l'installation en ville ont été principalement liées à la création de l'unité de transformation. Il n'a pas accès à l'électricité sur son exploitation, il doit donc s'installer en ville pour monter sa laiterie. Une des raisons évoquées par son épouse est la scolarité des enfants. La résidence en ville facilite leur scolarité surtout que Dário tient à ce que ses enfants étudient. Il ne leur prévoit pas un avenir dans l'agriculture.

Pour son exploitation, il emploie un ouvrier pour y travailler à temps plein. Dário commence les travaux de construction de sa maison et de son unité de transformation en ville. De mars 2000 à février 2001, Dário et sa famille habitent chez ses parents. Il achète quelques équipements à partir de la vente de sa moto (frigos, gazinière, machine pour emballer le lait). Il installe le matériel dans une pièce de la maison. Il débute ainsi la transformation du lait à partir de la production de son cheptel. Rapidement, il achète du lait à plusieurs éleveurs de la commune. L'installation est sommaire : le lait est livré en sachets plastiques mais il n'est absolument pas pasteurisé.

Le projet de création d'une laiterie par les éleveurs de l'association progresse. Dário ne veut pas être dépassé surtout que son installation est décriée. Il obtient un financement bancaire pour acheter du matériel de transformation du lait (un pasteurisateur.). L'équipement arrive à la fin de l'année 2001. Il l'installe dans une pièce mitoyenne à sa maison. Au cours de la campagne 2000-2001, l'intérêt de l'exploitant s'est focalisé sur la partie transformation et commercialisation de son lait. Il considère avoir très peu investi dans son exploitation. Son propre temps de travail et ses ressources monétaires ont été investies en priorité dans son industrie laitière.

2. LES ACTIVITES AGRICOLES EN 2000 - 2001

Dário a un atelier bovin allaitant et laitier. Il vend les veaux mâles après sevrage. Il commercialise également une cinquantaine de litres de lait par jour. L'atelier bovin a un rôle d'outil de production. Il possède également une surface en cultures pérennes sur 2 ha avec du

café, du poivre (1000 pieds) et des fruitiers (cocotiers et cupuaçu. Les cultures pérennes sont destinées à la vente. Le producteur plante également des cultures annuelles en association avec les prairies. Les produits sont destinés à l'ouvrier. Il n'y a pas un objectif de commercialisation.

3. L'EXPERIENCE AGRICOLE DU PRODUCTEUR

Dário a toujours vécu en milieu rural et a été élevé sur l'exploitation de son père à Uruará. Il a toujours participé aux travaux agricoles tant pour la partie cultures qu'élevage. Quelques vaches étaient traitées pour la consommation familiale mais jamais pour la vente. Dário n'a jamais été auparavant éleveur laitier ce qui ne l'a pas empêché de se former par sa propre expérience (cours de formation, programmes agricoles retransmis à la télévision,). Dário a été le premier président de l'association des éleveurs laitiers de Uruará. Dário cherche à améliorer ses connaissances : il lit des revues agricoles, assiste aux programmes de télévision agricole, a participé à plusieurs formations. En 5 ans, il a intégré deux nouvelles activités : la production laitière et l'activité de transformation laitière. Dário est un éleveur laitier « précurseur » dans la région : il installe une surface de cannes fourragères, adopte un système de pâture rotatif, parle de compléter ses vaches avec une ration,.... Il est intéressé par les expérimentations de l'Embrapa (essais fourragers).

4. LES MOYENS DE PRODUCTION

4.1. La force de travail

Dário a 35 ans. Il est marié et a 4 jeunes enfants. L'aîné a 10 ans, le plus jeune 3 ans. Ils habitent une maison en ville depuis février 2001. Auparavant, et ce depuis mars 2000, la famille résidait également en ville mais chez les parents de Dário. Depuis mars 2000, suite à la création de son unité de transformation laitière, Dário est venu s'installer en ville avec sa famille. Il emploie un ouvrier à plein temps pour travailler sur son exploitation. Ce dernier y réside avec sa propre famille.

La cellule de base se compose d'une personne: un ouvrier permanent employé par Dário depuis sa sortie de l'exploitation en mars 2000. L'employé s'occupe de tous les travaux agricoles (traite, conduite des animaux au pâturage, sarclage, construction des clôtures, implantation de nouvelles surfaces en pâturages). Lors des fortes pointes de travail (défriche, semis), Dário fait appel à des journaliers ou à des travailleurs en «meia». Dário ne participe pas aux travaux agricoles sur l'exploitation. Son temps de travail est consacré à la laiterie et à la commercialisation. Dário vient deux fois par jour sur son exploitation pour chercher le lait et prendre les décisions quant à la conduite (conduite des bovins au pâturage, travail de sarclage.....).

4.2. Les terres (foncier et assolement en 2000-2001)

La surface de l'exploitation agricole est de 25 ha. En novembre 2000, la surface totale en herbe est de 16 ha exploités par les bovins (Tableau 1). De plus, 5 autres hectares en herbe sont en installation. La surface réservée aux cultures est de 2 ha. Il n'y a pas de réserve forestière mais une zone de recru ligneux. L'exploitant n'a pas d'autre terre.

Identification parcelle	Surface (ha)	Espèce fourragère
P1	5,8	<i>B. brizantha</i>
P2	5,9	<i>B. brizantha</i> + <i>Panicum maximum (Tanzânia)</i>
P3	4,2	<i>B. brizantha</i>
P4 (implantation fin 2000)	2,5	<i>B. brizantha</i>
P5 (implantation fin 2000)	2,5	<i>B. brizantha</i>

Tableau 1 : Principales caractéristiques des prairies cultivées (exploitation de Dário)

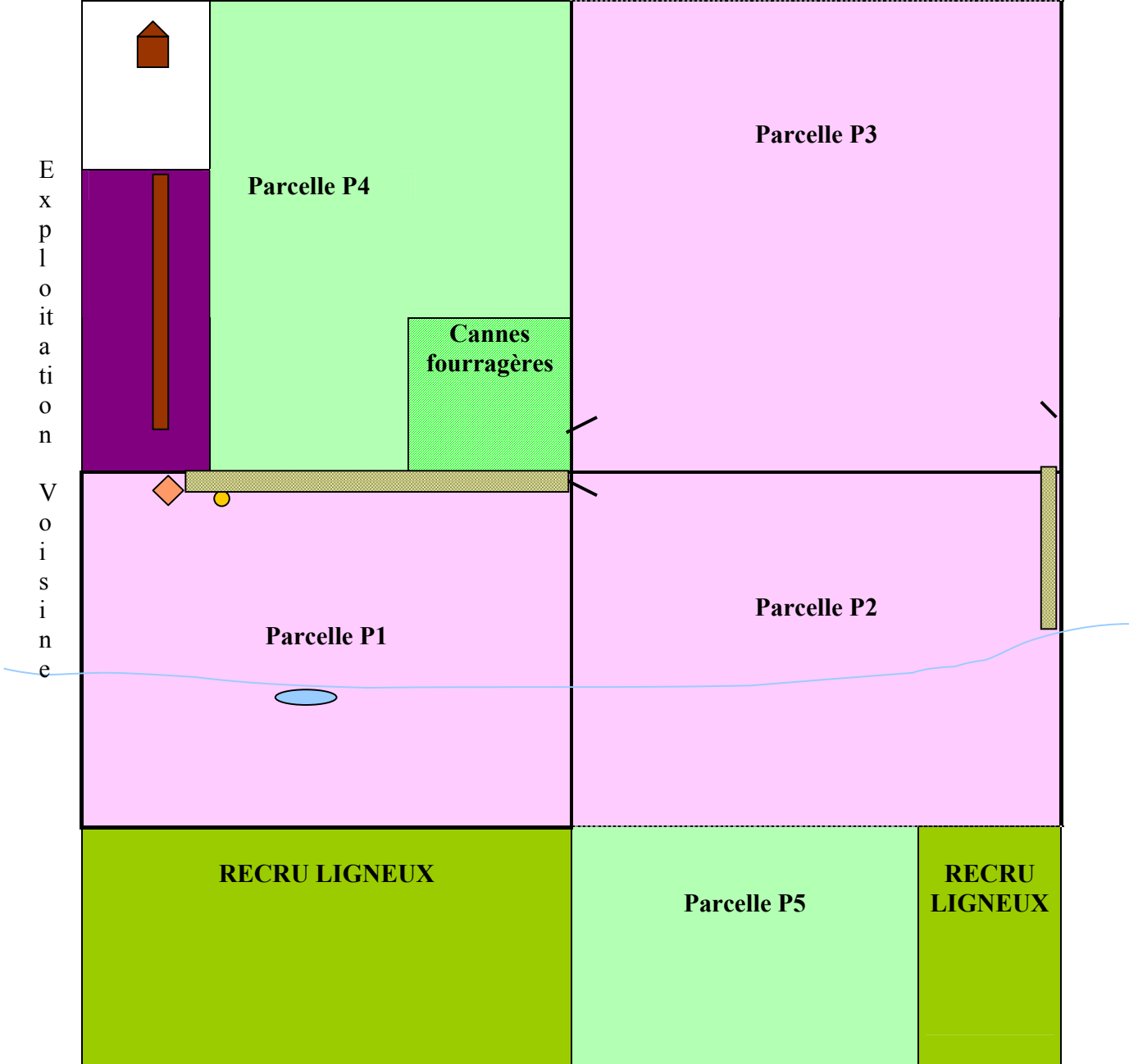
A l'achat de la terre, il n'y a aucune mise en valeur agricole. La surface était occupée par la forêt et le recru ligneux. L'exploitant installe sa surface en herbe en trois ans. Il plante, la première fois en 1996, 10 ha de prairies. La surface en herbe a été semée consécutivement à l'obtention d'un financement pour l'achat de bovins. Elle est divisée en deux parcelles : une surface de 5 ha et une surface de 4,2 ha, respectivement les parcelles P1 et P3. La parcelle P1 a été installée sur une surface occupée pour moitié par des recrues ligneux et pour autre moitié par de la forêt. La parcelle P3 a été installée sur une surface de forêt. Sur la parcelle P1, la graminée – *B. brizantha* – a été semée en association avec une culture de maïs. Sur la parcelle P3, la graminée *B. brizantha* a été semée en association avec une culture de riz sur 60 % de la surface défrichée et en semis direct sur les 40 autres %. Les deux parcelles ont été clôturées au cours de l'année 1996. Pour la parcelle P3, seules 3 clôtures ont été installées : la clôture de division avec l'exploitation voisine n'a été faite qu'à la fin de l'année 2000 quand le voisin en implantant du pâturage a défriché la bordure de recru ligneux faisant office de clôture naturelle entre les deux exploitations.

A la fin de l'année 1997, l'éleveur défriche une surface de 6 ha en forêt pour installer une autre parcelle de pâturage. Deux graminées ont été semées : *B. brizantha* sur 80 % de la surface et *Panicum maximum* sur 20 %. Les graminées ont été semées séparément (pas d'association au semis des deux espèces). Le semis de la graminée *Panicum maximum* cv Tanzânia a été selon l'éleveur un test qui s'est soldé par un échec. Les graminées ont été semées en association avec une culture de maïs et de riz. La parcelle a été clôturée au cours de l'année 1997 sur trois côtés.

Toutes les parcelles exploitées par les bovins ont un accès direct toute l'année à un point d'eau. Un cours d'eau traverse les parcelles P1 et P2. Pour la parcelle P3, l'éleveur a construit un couloir amenant au cours d'eau. La présence d'un cours d'eau a été un critère déterminant pour l'installation sur l'exploitation. Toutes les parcelles sont à proximité du corral. Un couloir le relie à toutes les parcelles. La distance n'est donc pas un facteur pouvant modifier l'exploitation des prairies. Des trois parcelles exploitées, deux sont en forte pente. Il a été remarqué de fortes traces d'érosion sur l'une d'entre elles. La topographie n'est pas entrée dans les critères de sélection de la terre par l'éleveur mais actuellement il regrette son choix. S'il devait choisir une autre terre, il en sélectionnerait une plane. La présence de ce relief empêche toute mécanisation.








Figure 1 : Représentation spatiale du territoire de l'exploitation de Dário

EXPLOITATION VOISINE (pâturage)



EXPLOITATION VOISINE

Légende infrastructures de la Figure 1 : Représentation spatiale du territoire de l'exploitation de Dário

	Maison
	Corral
	Mangeoire
	Clôture
	Absence de clôture
	Porte, barrière
	Cours d'eau

4.3. Le cheptel bovin

Le cheptel se compose de 37 têtes dont 18 vaches adultes (Tableau 2). Le nombre de jeunes bovins sevrés est très faible car il ne possède que 4 génisses et un taurillon de plus de un an. Il a également un reproducteur pour la reproduction de son troupeau. Dário est très fier de son cheptel de femelles laitières dont il a acquis la base en 1996 avec un financement.

Effectif bovin total	37
Effectif vaches	18
Effectif génisses	4
Effectif taurillons	1
Effectif veaux	13
Effectif reproducteur	1

Tableau 2 : Composition du cheptel en novembre 2000 (exploitation de Dário)

5. LES BATIMENTS ET INFRASTRUCTURES

Sur son exploitation, l'exploitant a un corral en bois couvert. Il est équipé d'un parc de nuit surélevé pour les jeunes veaux laitiers. La distribution de la complémentation minérale est réalisée dans une auge en bois couverte.

Une maison en bois est utilisée pour le logement de l'ouvrier et de sa famille. Dário réside en ville où il a sa propre demeure. Il possède une moto.

6. LE CALENDRIER ET L'ORGANISATION DU TRAVAIL

6.1. L'évolution de la force de travail

La cellule de base sur l'exploitation se compose d'un ouvrier permanent employé par Dário depuis sa sortie de l'exploitation en mars 2000. La force de travail est donc basée sur de la main-d'œuvre extérieure car Dário travaille à sa laiterie, ses enfants trop jeunes ne peuvent pas l'aider sur l'exploitation.

6.2. Les temps de travaux

6.2.1. Le travail d'astreinte (TA)

L'ouvrier consacre 2 h 30 par jour aux activités d'élevage parmi lesquelles la traite le matin et le rassemblement des vaches l'après-midi. Son temps est réduit par rapport à d'autres éleveurs car il n'a pas à s'occuper de la distribution du lait, Dário venant chaque matin ramasser la production. De plus son temps de travail pour rassembler les vaches et séparer les veaux les après-midi est réduit : les parcelles sont toutes à proximité du corral, les distances à parcourir sont faibles. L'ouvrier a donc du temps disponible pour les autres travaux pendant la matinée après 8 heures et l'après-midi après 14 heures.

6.2.2. Le travail de saison (TS)

Le nombre de jours pour le travail de saison est de 104 dont 4 pour le cheptel bovin, 55 pour les prairies et 45 pour les cultures. L'ouvrier permanent a réalisé la majorité des travaux avec 84 jours de travail. Dário participant très rarement aux travaux agricoles a employé de la main-d'œuvre extérieure pour compléter la force de travail de son ouvrier pour les travaux les moins différables : semis des cultures et des prairies, récolte des cultures annuelles.

Le travail de saison a été le plus important pour les surfaces fourragères mais le temps consacré aux cultures est pratiquement identique à 10 jours près. Cette différence peu importante peut s'expliquer par plusieurs facteurs. Les travaux de nettoyage des parcelles requièrent peu de temps car 3 à 4 jours suffisent à nettoyer une parcelle. Lors de la campagne, l'éleveur n'a pas entrepris d'implanter de nouvelles prairies, or la défriche est l'activité qui demande la force de travail la plus importante (les travaux de défriche ont été réalisés avant le début du suivi et n'ont donc pas été comptabilisés).

Le travail de saison avec le troupeau bovin est très faible. Seules quatre journées lui sont consacrées au cours de la campagne. L'ouvrier surveille les bovins au pâturage, le cheptel étant de faible taille. Quand il suspecte un animal malade, il en parle à Dário. Ce dernier va alors voir la bête et décide du traitement à appliquer. Le travail de saison a consisté à l'application des vaccins contre la fièvre aphteuse en novembre et mai. Le travail est fait par Dário et son ouvrier. 55 jours de travail ont été consacrés à la surface fourragère avec des activités de semis, de sarclage et de clôture.

Le travail de saison avec les cultures a demandé 55 jours dont 45 réalisés par le propre ouvrier. Une dizaine de journées a été payée à des ouvriers externes.

6.2.3. Quelques indicateurs du travail

La cellule de base réalise la totalité du travail d'astreinte. Pour les travaux de saison, elle est complétée par de la main-d'œuvre extérieure (Tableau 3).

TA annuel (heures)	TA par jour (h)	% TA réalisé par la cellule de base	TS jours	% TS réalisé par la main-d'œuvre extérieure
913	2h30	100	104	20

Tableau 3 : Temps de travaux pour la campagne 2000-2001 (exploitation de Dário)

6.3. La répartition des activités agricoles sur la campagne

Au cours de l'année, le troupeau bovin n'a pas demandé de périodes de travail plus intense. L'exploitant a eu deux pointes de travail avec les surfaces en herbe, la première en tout début d'année 2001 avec la construction de clôture et la deuxième en fin de saison des pluies (Tableau 4). Le sarclage des prairies est réalisé tous les ans en fin de saison des pluies car Dário considère que c'est la meilleure époque pour couper les adventices.

Les pointes de travail pour l'atelier cultures ont été en décembre 2000 avec le semis et en juin-juillet avec la récolte. Pour chacune de ces deux activités, l'exploitant a embauché des ouvriers pour aider l'ouvrier permanent, ces tâches n'étant pas différables.

Dário estime que l'employé est à même de s'occuper de l'exploitation. Par contre, il juge sa force de travail insuffisante pour la partie de transformation et de vente du lait. Au cours des premiers mois, il a employé une personne pour l'aider dans cette partie. Mais il s'est rendu compte qu'il n'avait pas les moyens d'employer à la fois un ouvrier sur son exploitation et pour la transformation du lait. Sa femme, Deusa, est donc venue l'aider à la laiterie. Actuellement le couple se répartit les activités. Le matin, Deusa réceptionne le lait des autres éleveurs laitiers pendant que Dário se rend sur l'exploitation. Elle commence aussi le processus de transformation, Dário à son retour l'aide. Le couple finit ce travail en début d'après-midi. Deusa prépare alors le repas et s'occupe de ses enfants. Vers 15h30, Dário débute la distribution du lait en moto à ses différents acheteurs. Parfois, il se rend auparavant sur son exploitation si sa présence est nécessaire.

	Nov 00	Déc 00	Jan 01	Fév 01	Mar s 01	Avri 1 01	Mai 01	Jui 01	Juil 01	Août 01	Sept 01	Oct 01	Nov 01
Bovins													
Prairies			—				—						
Cultures		—						—					—

Tableau 4 : Répartition des activités agricoles sur la campagne 2000-2001 (exploitation de Dário)

7. LA « TRESORERIE » DE L'EXPLOITATION

7.1. Les sources de revenu

Pendant la campagne, le revenu de l'exploitant se base uniquement sur la production laitière. Avec sa propre production, il a obtenu un revenu de 6800 reais. Il n'a obtenu aucun revenu de son élevage allaitant n'ayant vendu aucun bovin. A sa production laitière, doit s'ajouter son industrie laitière qui lui procure un revenu annuel de 7000 reais. Le producteur, sur la campagne,

a donc gagné 13800 reais soit un salaire mensuel moyen de 1000 reais. Il n'a obtenu aucun bénéfice de son atelier cultures.

7.2. Les principales dépenses de l'atelier bovin

Les dépenses en main-d'œuvre s'élevaient à 2160 reais (salaire de l'ouvrier permanent). Pour l'implantation de la surface en cannes fourragères, Dário a loué un tracteur pour 400 reais.

7.3. L'emploi des revenus des activités bovines allaitante et laitière

Le lait est l'unique source de revenu du producteur. Les ressources sont donc investies dans l'exploitation (travaux, main d'œuvre, produits vétérinaires.....), dans son unité de transformation comme pour les dépenses courantes de la famille. Dário se dit satisfait de son évolution depuis son investissement dans l'activité laitière. Sa situation actuelle (exploitation mise en valeur à proximité de la ville, un troupeau productif, une maison en ville, une unité de transformation) s'est faite grâce à la vente du lait.

8. LES PARAMETRES ZOOTECHNIQUES DU TROUPEAU BOVIN

8.1. La structure et la composition du troupeau

	Effectif novembre 2000	Effectif novembre 2001	Effectif moyen campagne
Vaches	18	15	17
Génisses de + de 2 ans	2	3	3
Génisses de 1 à 2 ans	2	5	4
Velles de 0 à 1 an	10	4	7
Taureaux	1	1	1
Taurillons de plus de 2 ans	1	0	0
Taurillons de 1 à 2 ans	0	2	1
Veaux mâles 0 à 1 an	3	8	5
TOTAL	37	38	38

	Novembre 2000	Novembre 2001	Moyenne campagne
Mâles (%)	14	25	20
Femelles (%)	86	75	81
Classe 0-1 an / total (%)	35	32	33

Tableau 5 : Evolution de l'effectif bovin par catégorie pendant la campagne 2000-2001 (exploitation de Dário)

Le cheptel est maintenu stable sur l'année avec 38 têtes (Tableau 5). Le nombre de vaches a diminué conséquence directe de la sortie de 3 femelles en mai 2001 à la fin de la période de gardiennage. Le propriétaire a repris ses bovins. Des génisses n'ont pas vêlé pendant l'année. Au début de la campagne, l'éleveur a très peu de génisses de plus de 2 an (2). Les femelles de cet âge ont été vendues en 2000 pour investir dans la construction de sa maison en ville. Il n'en a conservé que deux. Le nombre de génisses sevrées a augmenté (4 têtes) : l'éleveur a conservé toutes les jeunes femelles nées au cours de la dernière campagne pour la future reproduction de son troupeau.

Il possède également très peu de taurillons de plus de un an. Ces animaux sont en règle général exploités après le sevrage (vente ou troc contre des femelles). Il ne veut pas garder les jeunes mâles sur son exploitation et les vend, en règle générale après le sevrage. Sa surface en herbe est réservée à la production laitière donc aux femelles laitières.

Le cheptel est composé essentiellement de femelles (81 % en moyenne). A la fin de la campagne, le nombre de mâles a augmenté : les veaux nés sont surtout des mâles. Les veaux de moins de un an composent 34 % du cheptel.

8.2. La reproduction du troupeau bovin

8.2.1. Les paramètres de reproduction

Le taux de mise-bas, de 89 %, sur la campagne est très bon (Tableau 6).

8.2.2. La distribution des mises-bas pour la campagne 2000-01

Sur la campagne, 15 vaches ont mis-bas. Les vêlages ont eu lieu régulièrement tout au long de l'année (60 % en saison des pluies contre 40 % en saison sèche) (Figure 2). Pourtant en fin de saison sèche 2001, les mises-bas sont moins nombreuses (septembre à novembre).

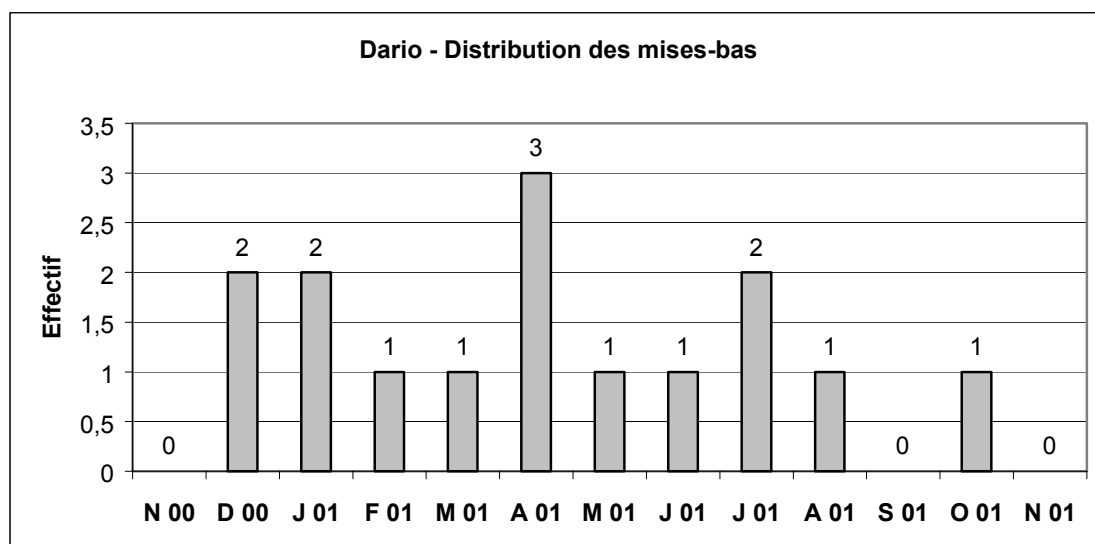


Figure 2 : Répartition des mises-bas en 2000-2001 (exploitation de Dário)

8.3. Les paramètres de production du troupeau bovin

8.3.1. L'exploitation du troupeau

Croît numérique	Taux de croît brut	Taux de croît net	Taux d'exploitation	Rendement numérique	Taux de réforme
1	0,026	0,026	0,026	0,056	0

Tableau 7 : Paramètres d'exploitation du troupeau en 2000-2001 (exploitation de Dário)

Le taux de croît net et brut sont égaux et pratiquement nuls (Tableau 7). Ils mettent en évidence la stabilité de l'effectif bovin sur l'année. De plus, l'éleveur n'a acheté aucun bovin. Le taux d'exploitation est également très faible. Il n'y a eu qu'un seul prélèvement par vente au cours de la campagne. Le maintien de l'effectif s'explique par plusieurs facteurs. Les performances de reproduction sont à un bon niveau avec un taux de mise-bas de 90 % mais le taux de mortalité, surtout des veaux, a été important limitant donc la croissance du cheptel. De plus, il possédait des bêtes en confiage qu'il a rendu à leur propriétaire. 7 bêtes sont sorties de son cheptel. Les naissances ont donc uniquement compensées les sorties de bovins par fin de gardiennage et par décès.

Le taux de réforme est nul. L'éleveur n'a mis à la réforme aucune de ses vaches adultes. Le constat précédent sur le nombre de génisses pourrait expliquer cette pratique.

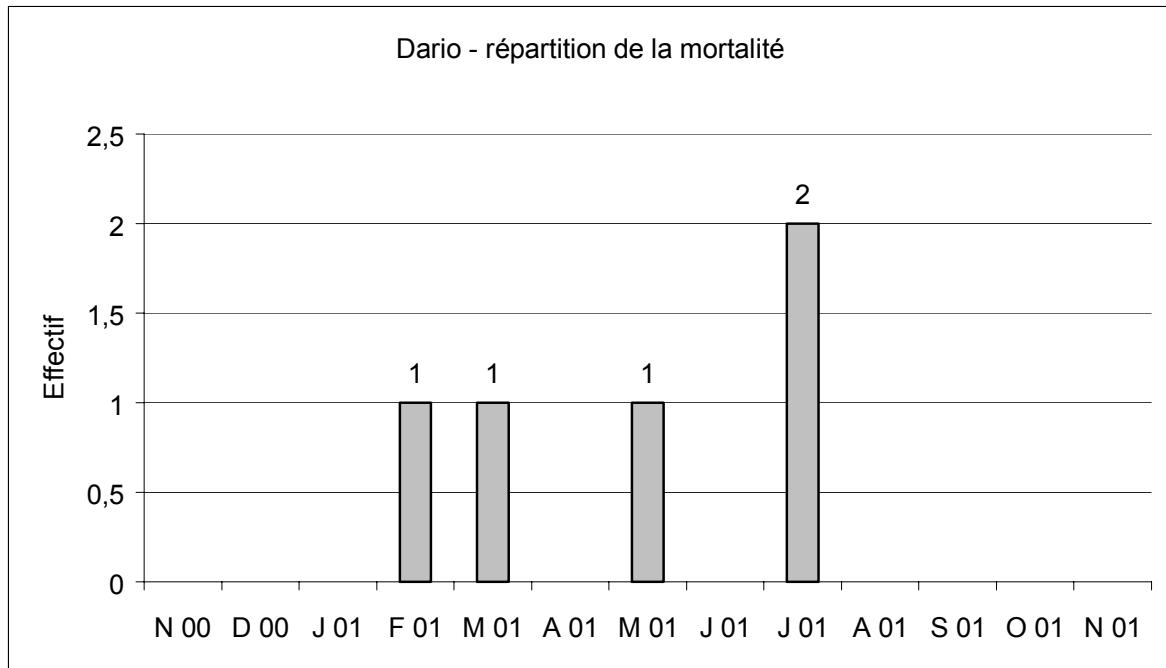
8.3.2. La mortalité du troupeau

Le taux de mortalité globale du cheptel est élevé (13,1 %) (Tableau 8). Les mortalités enregistrées ne concernent que des jeunes veaux : sur 15 veaux nés au cours de la campagne, 5 sont morts. Le taux de mortalité des veaux est très élevé car il dépasse les 30 %. Cette mortalité élevée a limité la croissance de son cheptel au cours de l'année. L'éleveur juge ce taux de mortalité très élevé par rapport aux années précédentes. Il évoque la responsabilité de son ouvrier permanent. En effet, Dário explique que les années précédentes quand il s'occupait lui-même de son cheptel, il perdait très peu de veaux. Or cette année, depuis qu'un ouvrier a en charge les bovins, cinq sont morts. Il pense que l'ouvrier n'a pas le même soin ni la même vigilance que lui. Mais la responsabilité ne peut pas être mise uniquement sur cet employé. Dário a reconnu lui-même que lors de la saison des pluies, les veaux étaient en moins bon état que les années précédentes.

Effectif bovin	Veaux nés	Bovins morts	Veaux morts	Taux de mortalité globale du troupeau	Taux de mortalité des veaux
38	15	5	5	13,1	33

Tableau 8 : Taux de mortalité du troupeau en 2000-2001 (exploitation de Dário)

Au cours de la campagne, 3 veaux sont morts en saison des pluies et deux autres en début de saison sèche (Figure 3). Les causes de la mortalité n'ont pas été étudiées. Dans deux cas, l'éleveur suspecte une intoxication par plante vénéneuse. Un veau est mort à 3 mois. Les autres avaient entre 5 et 9 mois.



Fi

Figure 3 : Répartition de la mortalité des bovins en 2000-2001 (exploitation de Dário)

9. LA PRODUCTION LAITIÈRE BOVINE

9.1. Les performances laitières du troupeau bovin et de l'exploitation

Nombre moyen de vaches traites sur l'année	9
Nombre de vaches laitières/nombre total de vaches (%)	100
Nombre de vaches traites/nombre total de vaches laitières (%)	53
Production laitière annuelle en litres	18000
Production moyenne en litres/vache/jour	4,9
Nombre de litres par ha de surface en herbe	1145
Nombre de mois sans traite	0

Tableau 9 : Performances laitières en 2000-2001 (exploitation de Dário)

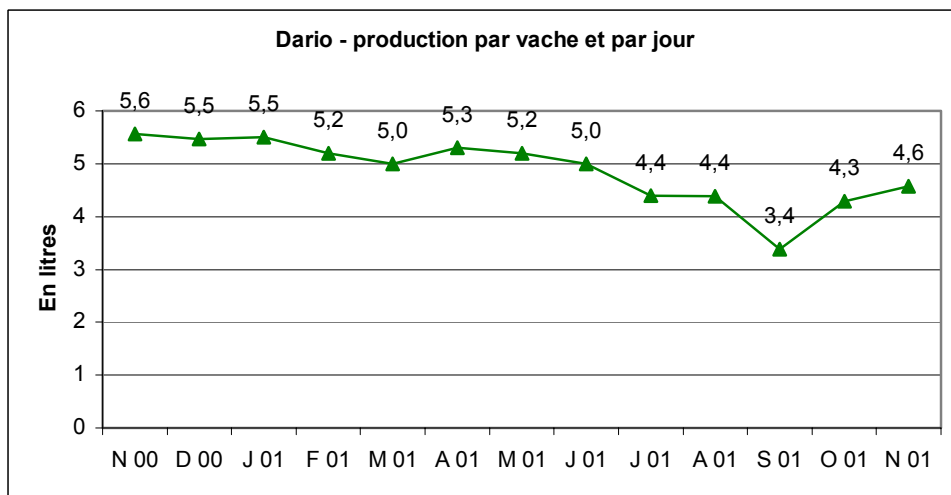
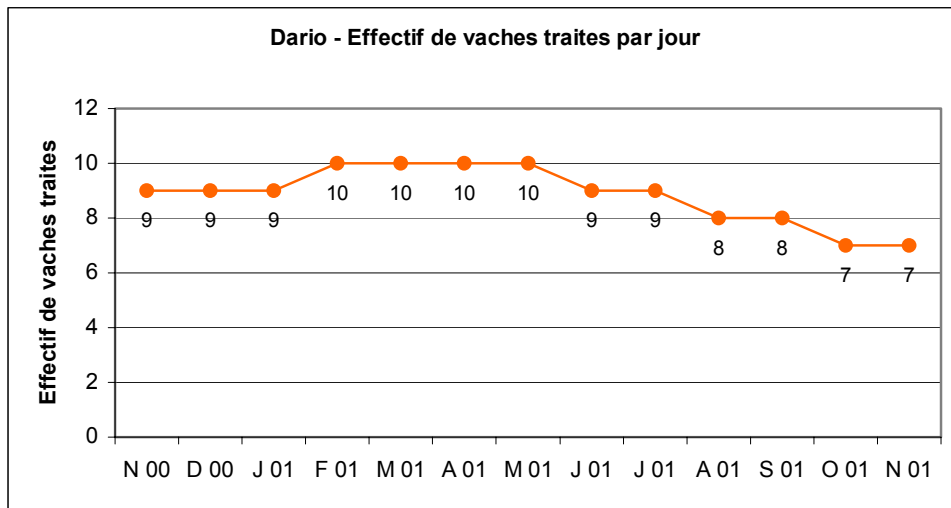
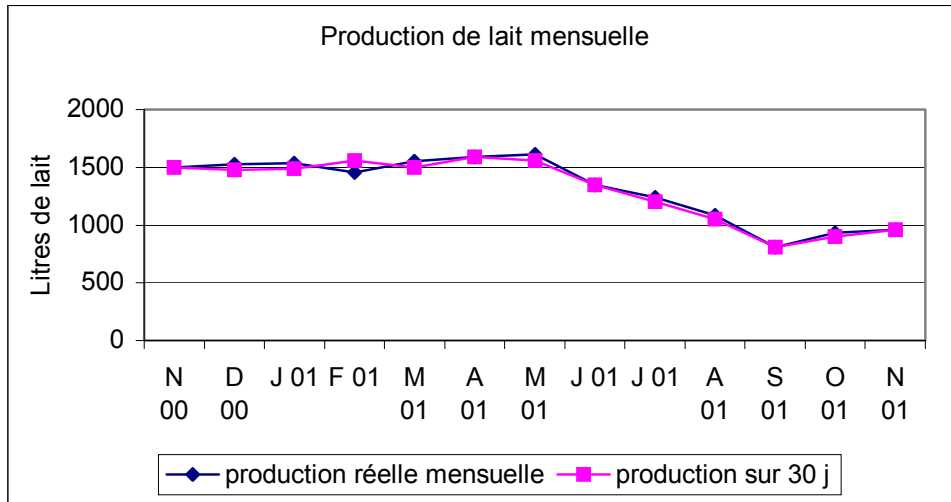


Figure 3 : Evolution des performances laitières en 2000-2001 (exploitation de Dário)

Au cours de la campagne, l'éleveur a traie en moyenne 9 vaches par jour (Tableau 9). Toutes les femelles en lactation sont traites. La production annuelle est évaluée à 18000 litres de lait trait avec une productivité moyenne de 4,9 litres par vache et par jour. La productivité de la surface en herbe est élevée avec 1145 litres par hectare de surface en herbe. L'activité laitière est régulière sur toute la campagne : l'éleveur a traie des vaches tout au long de la campagne.

9.2. Les courbes de traite

Au cours de la saison des pluies, de janvier à mai 2001, la production laitière mensuelle est maintenue stable (Figure 4). Le nombre de vaches traites par jour est de 9 à 10 vaches traites par jour. La quantité de lait trait quotidiennement de chaque vache est supérieure à 5 litres.

A partir de mai 2001, la production mensuelle diminue régulièrement pour atteindre son niveau le plus faible en septembre 2001. Elle correspond à une diminution de l'effectif de vaches traites mais surtout à une plus faible productivité laitière traite. Elle est directement liée à un choix stratégique de l'éleveur. Il a décidé de diminuer la quantité de lait trait par jour. Au cours de la saison des pluies, pour assurer un volume en lait quotidien élevé (supérieur à 50 litres par jour), il trayait la totalité du lait de chaque vache. En saison sèche, il a choisi de privilégier la croissance des veaux sur la traite. Le producteur a donc changé ses pratiques de traites : il diminue la quantité de lait trait et laisse plus de lait au veau. Ce choix est directement lié à son unité de transformation. En saison des pluies, il lui était plus difficile d'acheter du lait aux autres éleveurs laitiers. L'état des routes et les vêlages moins nombreux font que l'offre en lait sur le marché uruarenses est faible. Dário rencontrait des difficultés à acheter du lait aux autres éleveurs laitiers : Dário privilégie la traite sur la croissance du veau. Par contre en saison sèche, les vendeurs de lait se font plus nombreux. En conséquence, Dário a donc moins de difficultés à acheter du lait : il a donc privilégié l'achat sur la production obtenue de son troupeau. Il privilégie la croissance des veaux surtout qu'il estimait qu'au cours de mois précédents, les veaux étaient en mauvais état.

A partir du mois d'octobre, la production mensuelle commercialisée augmente légèrement ainsi que la quantité traite par jour chaque jour. Il semblerait que l'éleveur ayant au cours de cette période moins de vaches en lactation doit augmenter la quantité traite de chaque vache pour assurer un volume quotidien minimal. En octobre et novembre 2001, le nombre de vaches traites est le plus faible de la campagne conséquence directe des moindres vêlages au cours de ces deux mois (un vêlage en octobre).

10. LES PRATIQUES D'EXPLOITATION DU TROUPEAU BOVIN

Au cours de la campagne, l'éleveur n'a vendu aucun bovin. L'exploitant n'a pas acheté de bovin au cours de la campagne.

11. LES PRATIQUES DE VALORISATION

Dário a créé une unité de transformation du lait en 2000. Il transforme environ 200 litres de lait par jour. 50 litres proviennent de son propre troupeau et le reste de 4 producteurs qui lui vendent leur production (en totalité ou seulement une partie). Il achète le lait aux autres laitiers à 0,30 reais le litre. Les producteurs viennent lui remettre leur production à la porte de sa laiterie.

Il vend son lait pasteurisé à plusieurs clients. Le principal est la mairie de la ville qui dans le cadre d'un programme d'alimentation dans les écoles lui achète environ 150 litres par jour pour un prix de 0,40 reais le litre. Dário a obtenu ce contrat avec la mise en place de son unité de

transformation. Il vend le reste de sa production aux épiceries de la ville (Dário distribue le lait chaque jour) et à des particuliers qui viennent eux-mêmes le chercher chez Dário. Il pourrait, selon lui, commercialiser une plus importante quantité de lait mais il est limité par la main-d'œuvre disponible et les ressources monétaires pour employer du personnel et la capacité de ses équipements.

Depuis le début de son activité de transformation du lait, Dário a peu à peu diminué la vente de son produit chez les particuliers (porte à porte) car il estimait perdre beaucoup de temps et que le revenu n'était pas proportionnel. Il a donc favorisé la vente du lait à la mairie avec un seul point de vente. Il est conscient des inconvénients de cette stratégie si pour une raison ou une autre, son contrat avec la mairie est arrêté.

Lors de la première année de fonctionnement de sa laiterie, Dário avait installé ses équipements dans la maison de sa mère en ville. Pendant ce temps, il a fait construire sa propre maison et sa laiterie. Il a dépensé environ 15000 reais pour l'ensemble de ces constructions. Une partie des ressources monétaires était propre (vente de veaux, du groupe électrogène). L'autre partie provient d'un financement. A partir de février 2001, Dário est installé dans sa propre résidence où il réserve une pièce pour la laiterie.

En novembre 2001, il a reçu ses nouveaux équipements de São Paulo qu'il fait installer dans la pièce réservée à la laiterie. Il a pour projet de diversifier sa production en fabriquant des yaourts, du fromage. A terme, Dário envisage de retourner sur son exploitation et d'y installer son industrie quand il aura accès à l'électricité.

12. LES PRATIQUES DE REPRODUCTION

L'éleveur possède un reproducteur de race laitière qu'il conduit au pâturage tout au long de l'année avec le lot des bovins. Le système de monte est naturel sans contrôle des périodes de reproduction. L'éleveur se dit intéressé par l'insémination artificielle pour améliorer le potentiel laitier de son cheptel.

13. LES PRATIQUES D'ALLOTEMENT

13.1. La composition des lots de bovins

L'éleveur conduit son troupeau bovin en 2 lots sur son exploitation (Figure 5):

- le lot des bovins composé de vaches à différents stades physiologiques (gestation, lactation), de jeunes en croissance et d'un reproducteur,
- le lot des veaux allaités composés de veaux laitiers allaités.

Le troupeau bovin est conduit en un seul et unique lot au pâturage. Les animaux exploitent les mêmes parcelles. Les veaux sont conduits le matin avec le troupeau dans les mêmes parcelles. En début d'après-midi, ils sont parqués au corral jusqu'au lendemain matin.

13.2. Les principales règles d'allotement

L'éleveur conduit son troupeau en un seul et unique lot car il adopte un système de rotation au pâturage : le nombre de parcelles ne lui permet pas de séparer les bovins en plusieurs lots. La taille de son cheptel (30 bêtes) permet une conduite en un seul lot sans compliquer son travail avec les vaches laitières. Les veaux sont sevrés à 6 mois. Il utilise une boucle de sevrage car les jeunes sont conduits dans la même parcelle que leur mère.

Figure 5 : Le calendrier d'allotement pour la campagne 2000-01 (exploitation de Dário)

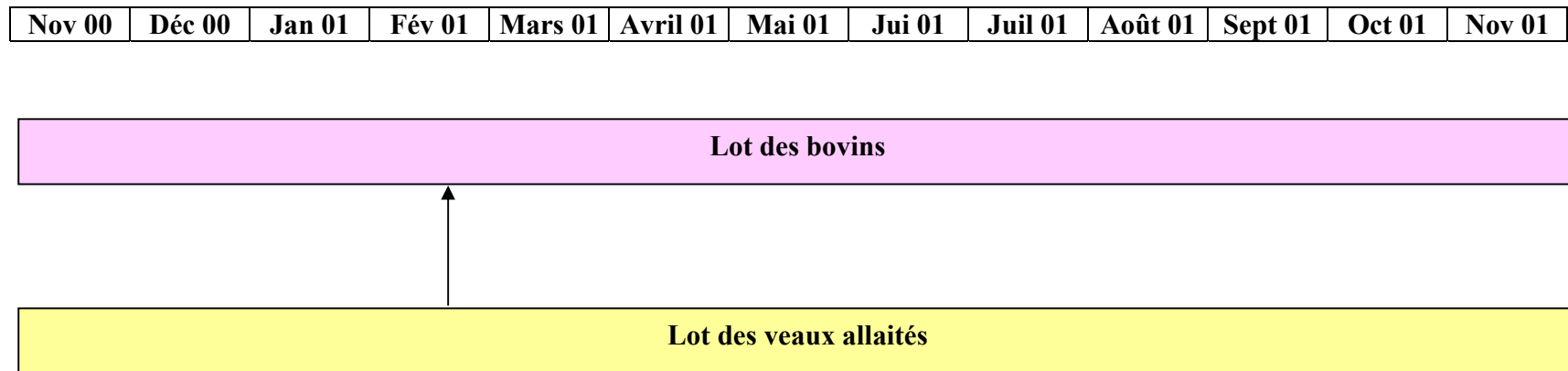
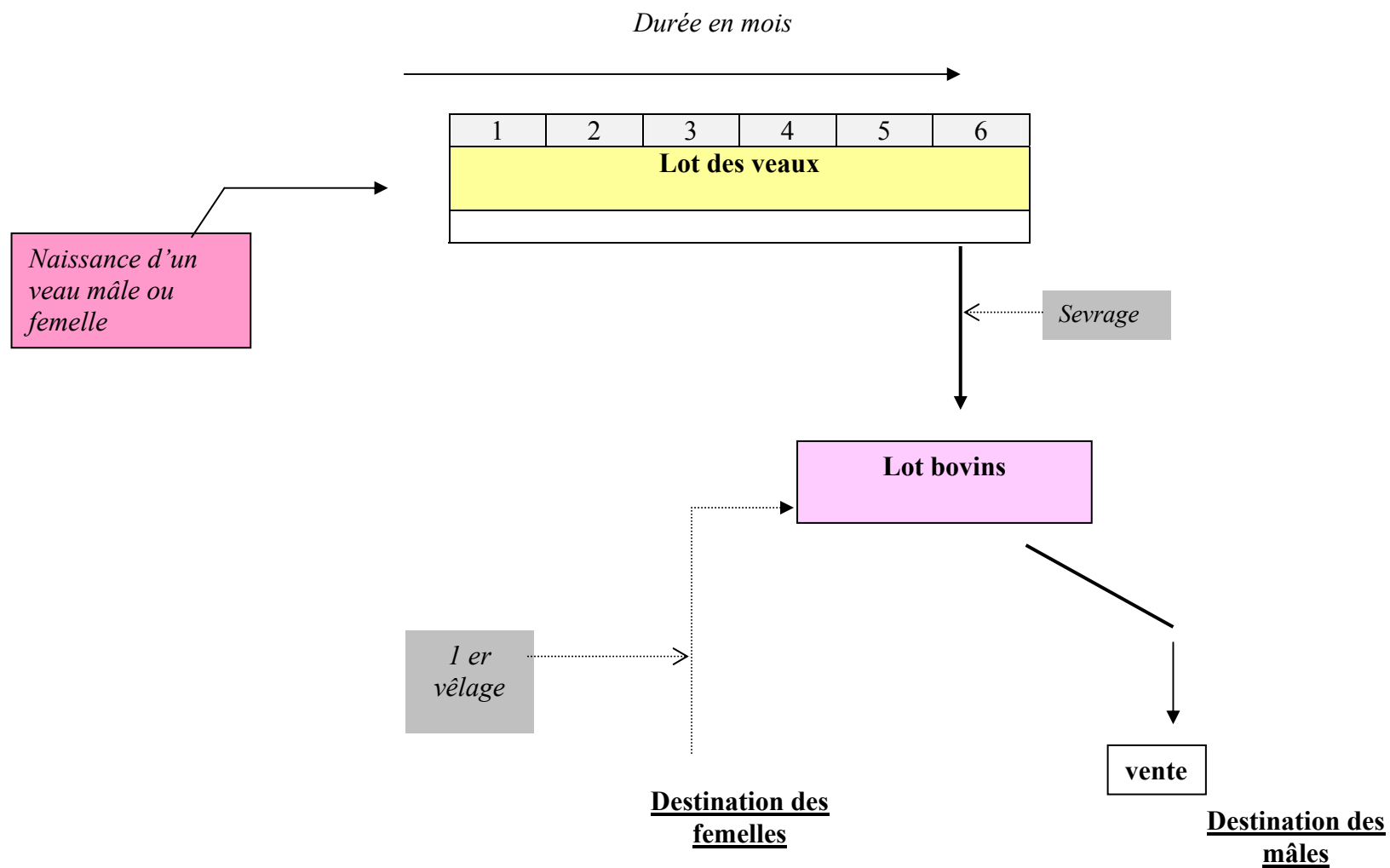
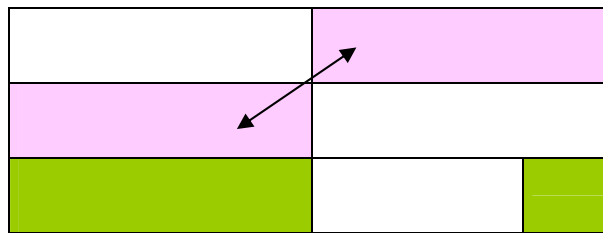


Figure 6 : Cycle de vie d'un bovin sur l'exploitation de Dário



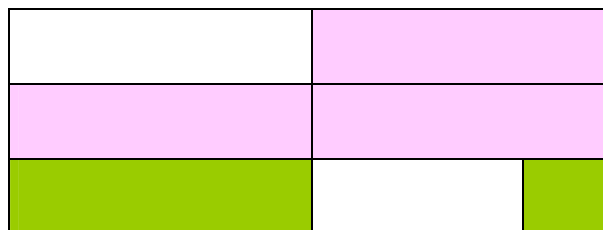
14. LES PRATIQUES D'UTILISATION DU TERRITOIRE PATURE (FIGURE 7)

14.1. Séquence 1 (1 novembre 2000 au 4 janvier 2001)



Au cours de cette période de saison sèche, le lot est conduit en système alterné sur deux parcelles : P1 et P3. Le temps de pâture est de 15 jours avec une durée de repos entre chaque exploitation de 15 jours. Les niveaux de chargement sont élevés : 3,6 UA/ha sur la parcelle P1 et 5 UA/ha sur la parcelle P3. Les vaches laitières en lactation entrent sur la parcelle 3 à 4 jours avant le reste du cheptel pour profiter des feuilles (matériel de valeur nutritive plus élevée) puis le reste du cheptel entre sur la parcelle. Les bovins passent la nuit au pâturage. Sur les trois parcelles, seulement deux sont exploitées car une parcelle (P2) est mise en défens depuis fin octobre. La parcelle P2 est contiguë à la surface défrichée or le maïs a été semé : l'éleveur veut empêcher l'entrée des bovins sur cette future prairie en installation. En décembre, l'éleveur fait construire une clôture pour séparer les parcelles P2 et P5 afin de pouvoir remettre les bovins en pâture sur cette première prairie.

14.2. Séquence 2 (4 janvier au 25 mars 2001)



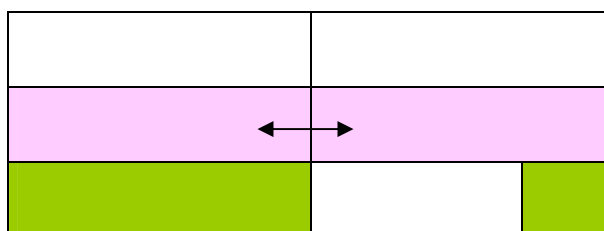
A la fin de la construction de la clôture, l'éleveur remet les bovins en pâture sur la parcelle P2. Il reprend son système de pâture avec l'exploitation successive des trois parcelles. La durée de la première pâture sur P2 est longue (une vingtaine de jours). Le disponible fourrager est important après deux mois de mise en défens. Les trois parcelles sont exploitées successivement avec un temps de pâture de 15 jours en moyenne. Au cours de cette période, les bovins pâturent deux fois sur chaque parcelle. Les niveaux de chargement sont élevés et identiques à ceux de la période précédente avec 3,6 UA/ha sur P1 et P2, 5,4 UA/ha sur P3.

Mais à la fin mars, après 5 jours de pâture sur la parcelle P3, l'éleveur se voit contraint de retirer les bovins de la parcelle. Après plusieurs fortes pluies successives, le terrain est inondé. L'eau sur cette parcelle ne s'écoule pas correctement, le sol est gorgé d'eau. L'éleveur veut éviter que les bovins abîment le couvert graminéen par piétinement, il les retire de la parcelle et les met en pâture sur P2.

14.3. Séquence 3 (25 mars au 25 mai 2001)

Au retrait des bovins de la parcelle P3, l'éleveur les met en pâture sur P2. Au cours de cette période de pluies, le producteur conduit son lot de bêtes sur deux parcelles en système alterné

(P1 et P2). La parcelle P3 est mise en défens. Cette prairie a donc été inexploitable au cours de cette période limitant le disponible fourrager à l'échelle de l'exploitation.

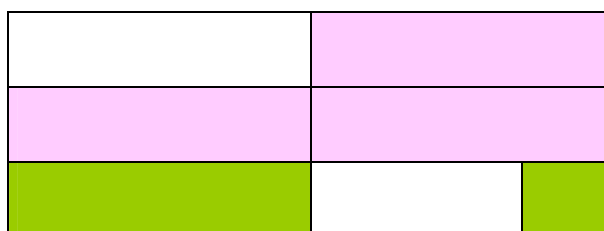


Un mouvement d'animaux a lieu à la mi-mai : sept bovins en confiage sortent de l'exploitation. L'éleveur avait ces bovins (4 vaches et leurs veaux) de son propre père. Le contrat était arrivé à terme et le père de Dário souhaitait vendre une partie de ses bêtes pour payer des dépenses. De plus, Dário ne souhaitait pas conserver les bêtes plus de temps. Avec l'arrivée de la saison sèche, il veut limiter l'effectif bovin sur sa surface en herbe. Le disponible fourrager de la parcelle P3 aurait diminué suite au problème d'évacuation de l'eau. Les surfaces prairiales installées fin 2000 ne s'implantent pas correctement, Dário n'est pas sûr de pouvoir les exploiter en saison sèche. De plus, son propre effectif bovin a augmenté depuis l'entrée des vaches de son père en 1998. Cette sortie de vaches de l'exploitation est donc pour Dário est un moyen pour limiter son effectif bovin et prévenir un éventuel manque en herbe au cours de la saison sèche.

Le niveau de chargement est de 4 UA/ha sur les parcelles P1 et P2 avant la sortie des bêtes. A partir de la mi-mai, le chargement diminue passant à 3,2 UA/ha.

Sur la campagne, l'éleveur considère que cette période en saison des pluies a été la plus difficile pour alimenter ses bovins et assurer son projet de production animale. Lors de cette période, il n'a pas fait exploiter la parcelle P3 à cause des problèmes d'inondation. Il a donc du conduire ses bovins en système alterné sur deux prairies. Même si la croissance de l'herbe est élevée en cette saison, le temps de repos entre deux exploitations est court (entre 15 à 20 jours). Les ressources herbagères sont en quantité limitée. A cette difficulté pour assurer l'alimentation des bovins, l'éleveur considère également qu'une autre contrainte vient perturber l'état de ses bêtes : le taux de parasitisme élevé gênant la pâture des bovins. Ces contraintes (herbagères, parasitaires, climatiques) ont une incidence sur l'état des bovins car l'éleveur considère qu'elles ont perdu du poids (« *muita chuva no inverno. O gado sentiu* » [beaucoup de pluies cet hiver, les bêtes ont senti]). Par contre, l'incidence de l'état des ressources en herbe semble pourtant limitée sur la production laitière des vaches traites : leur niveau de productivité laitière se maintient.

14.4. Séquence 4 (25 mai au 15 août 2001)



Avec la fin des fortes pluies, l'éleveur remet les bovins en pâture sur la parcelle P3. Elle est réintégrée au système de pâture. Au cours de cette période, les trois parcelles sont exploitées

en système rotatif. Le temps de pâture est de 11 jours en moyenne. Le temps de repos est de 22 jours. Le niveau de chargement, sur la période, des parcelles P2 et P1 est de 3,1 UA/ha. Il est plus élevé sur P3 avec 4,4 UA/ha.

Le cycle de la pâture de la parcelle P2 est perturbé car à la mi-juillet, après seulement 4 jours de pâture, l'éleveur retire les bovins de la parcelle 2. Lors de cette période, deux veaux sont morts. Il suspecte une intoxication par plantes. Pour éviter de perdre d'autres bêtes, il leur change de prairie et les met sur P1. Avant de les remettre sur P2, il demande à l'ouvrier d'identifier les éventuelles plantes toxiques dans la prairie et de les éliminer.

Au cours de cette période, les bovins ont repris du poids qu'ils avaient perdu lors de la période précédente sans intervention particulière de l'éleveur (« *nao fez nada, o capim melhorou e o gado recuperou* » [je n'ai rien fait, l'herbe s'est améliorée et le troupeau a récupéré]).

14.5. Séquence 5 (15 août au 30 novembre 2001)



Avec l'arrêt des pluies, la croissance de l'herbe est ralentie. L'éleveur tente d'y faire face en laissant les bovins en pâture sur la parcelle P1 pendant plus de 20 jours en août. Il considère que les ressources en herbe de cette prairie sont les plus importantes en quantité à cette période. Il peut ainsi augmenter la durée de repos des deux autres parcelles (durée de repos de 30 jours pour P3 et P2). A la fin septembre, après l'exploitation des prairies P2 et P3, il met les bovins en pâture pour la première fois sur la parcelle P5. Cette prairie en phase d'implantation depuis neuf mois n'est pas correctement implantée. L'éleveur décide pourtant de faire pâturer le disponible fourrager. Le niveau de chargement est élevé avec plus de 8 UA/ha. La période de pâture de cette prairie correspond à une forte baisse de la productivité laitière des femelles (3,3 litres par vache et par jour soit le niveau le plus bas de la campagne).

Cette pratique lui permet de mettre en défens la parcelle P1. Les ressources herbagères de cette parcelle ont diminué à partir du mois d'août ne permettant pas un retour des bovins suivant le cycle de pâture normal à la fin septembre (après l'exploitation de P2 et P3). L'éleveur veut laisser un temps de repos suffisamment long pour que le peuplement graminéen puisse se recomposer. La mise en pâture sur la parcelle P5 pendant un mois lui a également permis de mettre en défens les autres parcelles : 48 jours pour P2 et 60 jours pour P3. Cette durée de repos plus longue que de coutume a pour objectif que le peuplement fourrager se reconstitue surtout que la période octobre-novembre correspond au niveau de productivité fourragère des prairies le plus faible de l'année.

Les bovins sont remis en pâture sur la parcelle à la fin octobre après 50 jours de mise en défens. En novembre, les trois parcelles sont exploitées successivement avec une durée de pâture de 10 jours.

Le niveau de chargement des parcelles P1 et P2 est de 3,5 UA/ha, et de 4,8 UA/ha pour la parcelle P3.

Avant la saison sèche, l'éleveur pensait qu'il allait manquer d'herbe pour alimenter son cheptel, notamment suite aux difficultés rencontrées avec la parcelle P3 lors des fortes pluies qui ont conduit à une mortalité de talles. Finalement, ses pratiques d'utilisation des prairies (intégration de la parcelle P5) lui ont permis de passer la saison sèche sans fortes contraintes. Les ressources herbagères n'ont pas été limitatrices pour assurer l'alimentation des bovins. Les bovins se sont maintenus en état. La baisse de la productivité laitière des femelles n'est pas liée à l'état des ressources en herbe mais à la stratégie de l'éleveur (privilégier la croissance des veaux).

La non-exploitation des prairies implantées fin 2000 (installation considérée comme un échec) n'a donc pas été une contrainte pour la saison sèche 2001. Une des prairies a quand même été exploitée pendant un mois et a joué un rôle essentiel dans l'alimentation des bovins au cours de cette période (en leur assurant les ressources en herbe pendant un mois) ainsi que dans la gestion de sa surface en herbe (en mettant en défens les autres prairies).

15. LES PRATIQUES D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

15.1. Le point de vue de l'éleveur sur l'état de ses prairies et les contraintes de l'envahissement des prairies

Le producteur considère qu'il n'y a pas de problème causé par l'envahissement de ses prairies. Il a pour objectif de contrôler l'envahissement pour empêcher le développement des adventices dans ses prairies en contrôlant l'exploitation des bovins (éviter de rabattre le couvert graminéen et de laisser des vides apparents) et en les nettoyant régulièrement. Il est cependant confronté à un problème d'envahissement de la surface cultivée en *Panicum maximum* cv Tanzânia. Le peuplement graminéen cultivé a pratiquement disparu, les adventices sont en forte proportion. Même si cette surface est réduite (1 ha), elle met en évidence les problèmes de gestion des ressources herbagères. L'implantation des deux prairies, comme il le sera présenté par la suite, a également posé problème : les surfaces sont envahies par le recru limitant les possibilités d'exploitation de ces deux parcelles. En conclusion, l'envahissement semble limité sur les prairies cultivées avec *B. brizantha*. Par contre, les pratiques de l'éleveur ne lui ont pas permis de contrôler cet envahissement sur la parcelle en *Panicum* (conduite des bovins) ni sur les deux prairies implantées fin 2000 (pratiques d'implantation).

Figure 8 : Le calendrier des pratiques d'aménagement (interventions culturales et infrastructures) du territoire pendant la campagne 2000-2001 (exploitation de Dário)

	Nov 00	Déc 00	Jan 01	Fév 01	Mars 01	Avril 01	Mai 01	Jui 01	Juil 01	Août 01	Sept 01	Oct 01	Nov 01
P1	↔												
	nettoyage												
P2	↔												
	nettoyage												
P3	↔												
	Equipement						↔						nettoyage
P4	★												
	↓												
Implantation prairie													
P5	↓	↔		↓									
	Implantation prairie Equipement						↔						
Récolte cultures													

Légende

★	Brûlis	↔	Sarclage
↓	Semis	↔	Récolte cultures annuelles
↓	Semis cultures annuelles	↔	Clôture

15.2. Les pratiques d'aménagement du territoire pendant la campagne (Figure 8)

15.2.1. « sarclage manuel des prairies implantées en fin de saison des pluies »

Au cours de la campagne, le producteur a fait réaliser par son ouvrier des interventions d'entretien de ses prairies par coupe des adventices. Cette opération a été réalisée successivement sur les trois parcelles d'avril à mai 2001. Le temps de travail est restreint car en 3 – 4 jours, l'ouvrier a nettoyé la totalité d'une parcelle. Les branches coupées sont ensuite ramassées pour ne pas provoquer la mort du peuplement graminéen par le matériel mort laissé au sol. D'une année sur l'autre, l'éleveur met en œuvre cette pratique à la même période (fin de saison des pluies) qu'il considère comme la plus adéquate pour couper les ligneux. A cette période, l'herbe repousse plus rapidement et serait à même d'étouffer les restes des adventices. Le producteur a pour objectif de contrôler un niveau d'envahissement minimal sur ses trois prairies pour limiter les incidences négatives sur le peuplement graminéen (disparition du couvert et limitation du disponible en herbe).

15.2.2. « Augmentation de la surface en herbe par implantation de deux prairies »

La parcelle P4 a été implantée sur une zone de cultures (poivre,.....). Le nettoyage de la surface a été réalisé en octobre 2000 par l'ouvrier permanent et un journalier. Elle a été brûlée en novembre 2000. La graminée fourragère, *B. brizantha*, a été semée en culture pure au tout début du mois de janvier. La prairie a ensuite été mise en défens.

La parcelle P5 a été installée sur une zone de recru ligneux. Les travaux de défriche ont été réalisés en septembre – octobre 2000. Après le séchage de la biomasse au sol, le producteur a mis le feu fin du mois d'octobre 2000. Les cultures annuelles (1/2 riz et maïs) ont été semées à la mi-novembre. A la mi-janvier, la graminée fourragère a été semée uniquement sur la partie cultivée en riz. Le projet de Dario était d'installer le pâturage sur toute la surface préparée mais à cause du retard pris, il a décidé de ne pas semer la graminée sur la partie de maïs car la plante était déjà bien formée, et le recru important. Après le semis, la prairie a été mise en défens. Au début de la saison sèche, les cultures annuelles (riz) ont été récoltées. La parcelle a été équipée par la construction d'une clôture de division avec la prairie mitoyenne (P2) courant décembre.

15.2.3. « Equipement du territoire en herbe par pose de clôtures »

Il a réalisé des opérations d'équipement en construisant deux clôtures. La première a eu pour objectif de séparer la parcelle P5 et la parcelle P2. Avant le semis des cultures annuelles sur la parcelle, l'éleveur a fait construire une clôture pour empêcher l'entrée des bovins sur la surface préparée pour le semis. La seconde clôture a eu pour objectif de séparer sa parcelle P3 avec l'exploitation voisine. Le producteur voisin a entrepris des travaux d'installation d'une prairie sur la surface mitoyenne à l'exploitation de Dário : le recru ligneux servant de clôture naturelle a été abattu. Les deux producteurs ont donc construit une clôture pour empêcher le passage de leurs troupeaux d'une exploitation à l'autre.

15.2.4. « Implantation d'une surface en cannes fourragères »

Pendant la campagne, l'éleveur a installé une surface en cannes fourragères sur un hectare. La surface a été implantée sur une zone de cultures pérennes à proximité du corral. La préparation de la surface a été réalisée mécaniquement en décembre 2000 (5 heures de tracteur). La canne a été plantée par bouturage la première semaine de janvier. Les travaux de

préparation de la surface ont été privilégiés au détriment de l'implantation du pâturage sur la parcelle P5. Dário a décidé d'investir ses ressources financières et sa force de travail dans cette culture car il a estimé plus rentable d'investir dans une surface en cannes fourragères que dans 1 ha de pâturage. L'objectif de ressource fourragère est de pouvoir maintenir plus de vaches sur son exploitation car en associant pâturage et affouragement en vert, il espère pouvoir élever 15 bêtes adultes en plus (soit un effectif bovin de 45 têtes).

16. QUELQUES REGLES DE GESTION

16.1. Attribution et fonctions des prairies

L'éleveur n'attribue pas parcelle : les 3 parcelles exploitées par l'ensemble du cheptel qui est conduit en un seul lot toute l'année.

16.2. Gestion de l'alimentation des bovins pendant l'année

L'éleveur estime qu'il peut maintenir l'effectif bovin actuel (30 têtes dont 17 animaux adultes + les jeunes) sur ses surfaces fourragères (15 ha) mais cet effectif est le maximum. D'une année sur l'autre, pour maintenir cet effectif, l'éleveur adopte plusieurs pratiques : vente des veaux mâles après le sevrage, sortie des génisses sur les pâturages voisins jusqu'au premier vêlage. Après le vêlage, les génisses réintègrent le lot conduit sur l'exploitation. Au cours de la campagne, l'éleveur n'a pas mis en œuvre ces pratiques. Il a par contre limité l'effectif bovin pour la période de saison sèche en faisant sortir les vaches en confiage. La période la plus difficile lors de la campagne fut la saison des pluies (mars à mai). Les fortes pluies hivernales ont provoqué un excédent d'eau sur une des parcelles qui a dû être mise en défens pendant plusieurs semaines. La saison sèche a été passée sans contrainte pour l'alimentation des bovins et le projet de production animale.

16.3. La gamme fourragère

Pour le producteur, l'espèce fourragère la plus adaptée, la plus résistante est *B. brizantha*. Il a testé *Panicum maximum* mais cette implantation s'est révélée être un échec.

16.4. Les pratiques culturales

Le producteur se dit contre l'emploi du feu car si la prairie est brûlée 2 à 3 fois, le peuplement graminéen diminue (mortalité des talles tuées par le feu) et l'incidence du feu est limitée sur mauvaises herbes (« *se queimar 2 a 3 vezes acaba tudo. Os brotos nao morrem com o fogo* » [si elle est brûlée deux ou trois fois, c'est terminé. Les repousses ne meurent pas avec le feu]). Le sarclage des prairies est réalisé manuellement avec une faucille une fois par an. Cette pratique est habituellement mise en œuvre en fin de saison des pluies (mai - juin). Les parcelles sont nettoyées les unes à la suite des autres. Les branches coupées sont ramassées pour ne pas les laisser au sol et favoriser la mortalité des talles par étouffement et ombrage. Le sarclage est réalisé en saison des pluies car l'éleveur juge qu'à cette période, le peuplement graminéen repousse plus vite que les adventices et est plus à même de reprendre le dessus (fermer les zones de vides, couvrir les restes des adventices coupées telles que les troncs, ...). (« *o capim cresce ainda bem, pode abafar a juquira* » [l'herbe se développe, elle peut étouffer les adventices]).

Tableau 10 : Evaluation de l'état des prairies (exploitation de Dário)

	Evaluation de la végétation prairiale			Caractérisation de l'état de la végétation prairiale
	Peuplement graminéen cultivé (%)	Vide apparent (%)	Adventices (%)	
P1	60	26	14	Le taux d'envahissement estimé par une observation visuelle globale de la parcelle est de 5 %. Ce faible taux est du au sarclage récent de la parcelle réalisé début mai donc un mois avant l'évaluation. Cette parcelle en forte pente présente des traces d'érosion : des plaques de terre se sont détachées, le sol est découvert.
P2	68	1	31	Le taux d'envahissement estimé par une observation visuelle globale de la parcelle est de 10 %. Ce faible taux est du au sarclage récent de la parcelle réalisé début mai donc un mois avant l'évaluation. Mais contrairement à la parcelle P1, le taux de recouvrement par les adventices n'est pas homogène. Des parties présentent un niveau d'envahissement plus élevé. Un quart de la parcelle est beaucoup plus envahi : avec un taux de recouvrement par les adventices ligneuses et herbacées de 30 à 40 %. Cette zone n'a pas encore été nettoyée, elle correspond à la surface cultivée avec Tanzânia que l'éleveur a laissé à l'abandon volontairement. Le taux de recouvrement par le peuplement graminéen de moins de 20 %, des zones de vides apparents de 20 à 30 % et un taux de recouvrement par les adventices au sol – cypéracées et autres de 50 %.
P3	50	31	19	Comme pour les autres parcelles, le nettoyage a été réalisé peu de temps auparavant. Le taux de recouvrement par les adventices estimé par une évaluation visuelle est de 10 %. Les adventices sont réparties de manière uniforme dans la parcelle, il n'y a pas de zone de plus forte concentration de certaines adventices. Elles sont réparties dans la parcelle.

MONOGRAPHIE DE L'EXPLOITATION DE CUSTÓDIO

Eleveur laitier du km 175 Sud (4 km)

1. L'HISTOIRE DE L'ELEVEUR ET DE SON EXPLOITATION

Custódio est né en 1952 dans le sud du Brésil dans l'Etat de Minas Gerais. Son père était ouvrier agricole et possédait une petite surface de terre dans cet Etat. Custódio a travaillé avec son père dans les plantations de café. Sur leur terre, la famille cultivait des cultures annuelles et élevait quelques bovins. Ils ont quitté le Minas Gerais pour le Pará en 1977. La migration a été motivée par la possibilité d'avoir une surface en terre plus grande en Amazonie. Custódio a alors 25 ans. A partir de la vente de leur exploitation, son père achète une terre à Rondon du Pará, ville située au sud de l'Etat. La famille reste 6 ans sur cette terre. Ils produisent des cultures et élèvent des bovins allaitants.

En 1983, le père de famille décède accidentellement. A sa mort, la famille, composée de Custódio, de ses frères et de leur mère vendent leur terre et leurs bovins. Ils viennent s'installer à Uruará où ils achètent deux exploitations : une pour Custódio et une autre pour un de ses frères. L'exploitation se situe au km 170 à 5 km de la Transamazonienne. De même que dans le sud du Pará, Custódio plante des cultures pérennes (café) et élève un troupeau allaitant.

Custódio se marie en 1985 avec Antônia qu'il a rencontré à Uruará. Antônia a alors 20 ans. Elle est originaire de l'Etat du Goiás. Son père était ouvrier agricole dans les grandes exploitations. Il est venu s'installer avec sa famille à Uruará au début de la colonisation agricole en 1973 sur un lot obtenu de l'INCRA. Après son mariage, Custódio s'installe en ville et se rend tous les jours sur l'exploitation familiale pour y travailler. En 1986, soit 3 ans après son arrivée à Uruará, l'exploitant achète ses premiers bovins à partir de ressources propres (investissement de l'argent des cultures). Il acquiert 4 jeunes génisses.

En 1993, l'agriculteur échange son exploitation du km 170 contre une au km 175. Il a décidé de changer de terre car la faible disponibilité en eau e constituait un handicap majeur pour son projet d'élevage bovin : au cours de la période estivale, il n'avait pas de point d'eau pour abreuver les bêtes. Pour résoudre cette difficulté, il aurait du construire des retenues d'eau or la réalisation de cet ouvrage demandait un investissement financier très important. Custódio et un autre exploitant se mettent d'accord et échangent leur terre. Sa future exploitation ayant une valeur marchande plus élevée, Custódio paye la différence en têtes de bétail (6 têtes). Il a choisi sa nouvelle terre selon ses propres critères : présence de cours d'eau, prairies implantées, distance à la ville... L'agriculteur a alors 42 ans. Il a deux jeunes fils de 6 et 7 ans à cette époque.

En 1993, à son arrivée, l'exploitation agricole se compose de 40 ha de prairies cultivées avec *Panicum maximum* aux niveaux d'envahissement hétérogènes. La réserve forestière est de 60 ha. L'exploitant dispose également d'une plantation de 500 pieds de café implantée par l'ancien propriétaire. A cette époque, il possède un troupeau de 15 têtes. A partir de 1993, Custódio travaille à l'installation de ses prairies. Il a repris les 40 ha de prairies déjà installées à son arrivée sur trois années (1994, 1995, 1999). Il implante également 30 autres dont 20 sur recru ligneux de cultures et 10 ha sur forêt. Custódio n'est pas un défricheur dans le sens où

jusqu'en 2000, il a défriché seulement 10 ha de forêt primaire pour implanter du pâturage, les autres surfaces ayant été installées sur des prairies envahies ou sur du recru de cultures annuelles. Pour réaliser les travaux de défriche et semis, il a eu recours au travail de « *meia* »². Du maïs est semé sur la surface défrichée dont la moitié de la récolte revient aux ouvriers ayant travaillé à la préparation de la terre et l'autre moitié à Custódio. Le maïs est utilisé pour l'alimentation des animaux de basse-cour. L'éleveur possède un petit troupeau bovin. Les femelles sont conservées pour la reproduction naturelle du troupeau, les veaux mâles sont vendus au sevrage pour payer les dépenses de la famille et de l'exploitation. L'éleveur traie quelques vaches pour la consommation de la famille. Il met en place un système de production animale diversifié avec une basse-cour, des brebis, des porcs, des volailles....

En 1996, l'agriculteur obtient un crédit agricole avec lequel il achète 15 femelles et un reproducteur. Il réalise alors son premier achat important, le croît ayant toujours été réalisé naturellement jusqu'alors. Avec ce financement, il implante également une association d'arbres fruitiers (cupuaçu-coco). Par la suite, il n'a jamais réellement investi dans cette plantation et l'a laissée à l'abandon par manque de débouchés pour vendre les fruits. Par la suite, le troupeau croît naturellement. Les femelles sont gardées, les veaux mâles vendus voire échangés contre des femelles.

En janvier 1999, il débute la commercialisation du lait à titre d'essai. Encouragé par l'expérience d'éleveurs laitiers, il décide de tenter sa chance. Au fur et à mesure des mises-bas, il augmente sa production et se constitue peu à peu une clientèle fidèle. D'expérience, l'activité laitière devient une production à part entière de l'élevage bovin. En 1999, il plante 500 pieds de poivre. Il a choisi le poivre comme culture pérenne car le revenu obtenu par unité de surface est plus élevé que pour le café. Il a décidé de développer un atelier cultures pérennes pour diversifier ses sources de revenus. La plantation est installée en zone forestière.

2. LES ACTIVITES AGRICOLES EN 2000 - 2001

L'exploitant dispose d'un atelier cultures pérennes. Il a une plantation de 500 pieds de café destinée uniquement à la consommation familiale. Il a planté 500 pieds de poivre en 1999. Il a pour projet de commercialiser la récolte de poivre. Cette production a un objectif de diversification des activités agricoles et donc des sources de revenus.

Lors de l'implantation de prairies, l'exploitant sème du maïs qu'il destine à l'alimentation de sa basse-cour. La famille ne plante pas de cultures annuelles pour son alimentation. Les produits sont achetés en ville.

En 2000, le producteur a un cheptel bovin de 80 têtes. Le troupeau a une fonction de production. Le cheptel n'a jamais été fortement exploité. Selon l'éleveur, les ventes sont rares, il conserve toutes les femelles et échange les veaux mâles contre des femelles pour augmenter son cheptel de reproductrices. L'activité laitière, débutée en 1999, permet d'avoir un revenu régulier qui sert à payer les dépenses courantes de la famille (alimentation, ...) et de l'élevage (produits vétérinaires) ainsi que les travaux sur les prairies. Pour l'exploitant, le revenu obtenu du lait permet également de vendre les veaux plus âgés. En effet le revenu apporté par le lait sert à payer les dépenses qu'auparavant il aurait payé en vendant des bêtes (notamment des veaux après le sevrage). Maintenant, il cherche à garder les veaux plus longtemps après le sevrage afin de les vendre à un poids plus élevé. Dans cette exploitation, le lait a pour objectif

² Travail de « moitié »

de diversifier les sources de revenu. L'exploitant a toujours eu un projet d'élevage bovin marqué. Il a changé d'exploitation en 1993 pour développer cette activité. Limité par la force de travail familiale, il n'a pas mis en place un atelier cultures important. Le lait lui est apparu comme un moyen d'améliorer le revenu du troupeau bovin.

L'exploitant développe également d'autres productions animales. Sa femme s'occupe d'un élevage de volailles. Les œufs et les poulets sont utilisés pour la consommation familiale mais aussi pour la vente. Elle élève également des truies pour la production de porcelets qui sont également commercialisés. L'agriculteur a un troupeau d'une quarantaine de brebis. Il vend les agneaux lors des périodes de fêtes (Pâques, Noël). Il possède également plusieurs juments et un mâle pour la reproduction (3 bêtes). Il vend les jeunes mulets.

Le système de production est diversifié. L'élevage bovin représente la première source de revenu mais les autres productions animales ont un rôle important dans la trésorerie. L'agriculteur souhaite diversifier ses activités agricoles en plantant du poivre.

3. L'EXPERIENCE AGRICOLE DU PRODUCTEUR

La famille de l'agriculteur a toujours travaillé dans le milieu agricole et possédé quelques bovins dans le Minas Gerais et à Rondon du Pará. A Uruará, il a acquis ses premiers animaux en 1986. Custódio ne vient pas d'une famille à tradition laitière. Il a toujours possédé des bovins mais pour l'élevage du veau. Le lait était traité pour la consommation de la famille, jamais pour la vente.

Custódio fait parti de l'association des éleveurs laitiers. Au cours de l'année 2000-2001, il n'a suivi aucune des formations dispensées en ville.

Malgré son expérience antérieure en élevage (fils d'éleveur, éleveur lui-même), les connaissances de Custódio ne semblent pas très fines. Pour illustrer mes propos, je prendrais deux exemples. Le premier porte sur une zoonose courante dans la région : la brucellose. Custódio sait qu'il faut vacciner les vaches entre 3 et 8 mois. Mais, il pensait que le vaccin était également efficace sur les femelles adultes ainsi que pour celles déjà atteintes. Il ne connaît pas les facteurs de contamination ni les signes de la maladie ni les précautions à prendre. Autre exemple : le choix des espèces fourragères. Pour reprendre sa prairie fin 2001, l'objectif de l'éleveur était d'avoir une espèce appâtée par les chevaux et adaptée aux sols hydromorphes. Son premier choix s'est porté sur *Panicum maximum* cv Tanzânia, espèce fourragère « à la mode » mais qui n'est pas adaptée à l'excès d'eau.

4. LES MOYENS DE PRODUCTION

4.1. La force de travail

La famille se compose de 4 personnes : Custódio, 49 ans, sa femme, 35 ans, et leurs deux fils âgés de 13 et 14 ans.

La cellule de base se compose du chef d'exploitation, Custódio. Elle est renforcée par l'aide familiale : Antônia et leurs deux fils. Toute la famille travaille. La femme aide à la conduite du troupeau (rassemblement des animaux au pâturage et traite quand il y a beaucoup de vaches). Elle s'occupe également du poulailler et des porcs. Elle aide son mari pour l'atelier cultures. Les deux enfants aident leurs parents d'autant plus qu'ils grandissent mais au cours de la semaine, ils vont à l'école et ne peuvent aider aux travaux agricoles que quelques heures par jour, pendant les week-ends et les vacances. Les enfants aident quotidiennement aux activités de conduite des animaux (rassemblement des bovins, soins,...). Ils participent également à

tous les autres travaux agricoles : sarclage des prairies, semis, entretien du poivre. Lors de leurs périodes de vacances, ils passent plus de temps à travailler (rassemblement des vaches, aide aux activités avec le poivre) ce qui permet à leur père de se consacrer à d'autres activités agricoles. Custódio et sa femme privilégient les études de leurs fils à leur aide sur l'exploitation. Leur participation aux travaux agricoles ne doit pas perturber leur travail scolaire : ils ne peuvent pas manquer les cours pour rester aider leurs parents sur l'exploitation, ils doivent faire leurs devoirs quotidiennement.....

Custódio a également recours à de la main-d'œuvre extérieure pour compléter sa force de travail pour certains travaux agricoles.

Custódio a à sa charge le troupeau bovin de 80 têtes de bétail et la surface en herbe de 62 ha.

4.2. Les terres (foncier et assolement en 2000-2001)

Identification parcelle	Surface (ha)	Espèce fourragère
P1	6,8	<i>B. brizantha</i>
P2	11,7	<i>B. brizantha</i>
P3	16	<i>B. brizantha</i>
P4	22	<i>B. brizantha</i>
P5	9	<i>B. brizantha</i>
P6	5,8	<i>B. brizantha</i>

Tableau 1 : Principales caractéristiques des prairies cultivées (exploitation de Custódio)

L'exploitation a une superficie de 100 ha. Le pâturage est la première forme de mise en valeur agricole avec une surface de 70 ha. Au début de la campagne, 62 ha sont exploités par les bovins et 9 ha sont en installation. La surface en cultures est de 3 ha et se situe en zone forestière vers le fond de l'exploitation. La surface en forêt est estimée à 23 ha soit un ¼ de la superficie totale de l'exploitation. Custódio ne possède pas d'autre exploitation agricole.

En 1993, à son arrivée sur l'exploitation, l'agriculteur disposait d'une surface en herbe de 40 ha implantée avec *Panicum maximum*. Cette surface a été progressivement reprise et est répartie actuellement en 4 parcelles. Une prairie de 22 ha a été implantée sur une zone de recru de cultures annuelles ouvertes par le précédent propriétaire. Enfin une prairie de 9 ha a été implantée sur la forêt. L'éleveur souligne la difficulté pour réussir l'installation d'un peuplement graminéen sur une zone de recru : l'installation du peuplement graminéen est plus difficile, la concurrence avec les adventices est plus forte. Toutes les prairies ont été implantées à partir d'une association entre une culture annuelle (souvent le maïs) et l'herbe.

La surface totale en herbe est de 70 ha. Elle est divisée en 6 parcelles. La superficie moyenne d'une parcelle est de 12 ha avec une variation importante (5,8 à 22 ha) (Tableau 1)(Figure 1). Seulement les deux parcelles, d'implantation plus récente, ne sont pas entièrement clôturées. La forêt fait office de clôture naturelle.

Le peuplement graminéen sur cette exploitation est monospécifique car toutes les prairies sont cultivées avec une seule espèce fourragère, *Brachiaria brizantha* (plus communément nommée dans la région Braquiarião). Depuis son arrivée en 1993, il a repris toute la surface en herbe avec cette graminée. L'éleveur considère que cette graminée est la plus adaptée dans la région. Il a pourtant pour projet de semer un autre type de graminée qui soit adaptée aux

zones hydromorphes. Sur les six parcelles, 3 sont implantées sur terrain sec. Une prairie a une partie de son peuplement graminéen installé sur un terrain inondé toute l'année. Les deux autres ont des zones hydromorphes après les fortes pluies hivernales. L'éleveur considère l'hydromorphie de ses prairies comme un avantage pour l'alimentation des bovins (plus grande résistance à la sécheresse, disponible fourrager même en saison sèche) mais comme un inconvénient pour le maintien des prairies (fort taux de mortalité du peuplement fourrager sur ces zones humides). Il recherche une espèce fourragère adaptée aux zones inondées. Il souhaite également que cette espèce fourragère soit appétée par les chevaux. En effet, l'éleveur a quelques juments pour la reproduction or ces animaux ne consomment pas *B. brizantha*.

L'abreuvement des bovins n'est pas une contrainte dans la mesure où toutes les parcelles disposent d'un point d'eau toute au long de l'année. Quant à la localisation des parcelles, trois sont à proximité immédiate de l'exploitation, une autre est localisée au milieu de l'exploitation, son accès se fait par un chemin traversant les autres parcelles. Deux parcelles sont localisées au fond de l'exploitation, leur accès se réalise en traversant les autres parcelles. L'exploitation est située sur un relief assez accidenté. En effet, une forte pente divise l'exploitation en deux sur sa largeur. La maison est située en haut de pente. Toutes les parcelles à proximité du centre de l'exploitation sont en pente. Seules les deux parcelles, vers le fond de l'exploitation, sont planes. Pourtant, l'éleveur considère qu'il y a peu de pente sur son exploitation.

4.3. Le cheptel bovin

En novembre 2000, le producteur possède un troupeau de 81 têtes (Tableau 2). Il est propriétaire de toutes les bêtes. Il ne pratique pas de confiage ni sur son exploitation ni hors de son exploitation. Le troupeau est de race mixte entre des races taurines et zébus. Il possède 33 vaches adultes toutes utilisées pour l'activité laitière (et allaitante). Son troupeau de jeunes bovins se compose de 29 têtes dont la moitié de génisses et de jeunes mâles.

Effectif total	81
Effectif vaches	33
Effectif génisses	14
Effectif taurillons	15
Effectif veaux	18
Effectif reproducteur	1

Tableau 2 : Composition du cheptel en novembre 2000 (exploitation de Custódio)

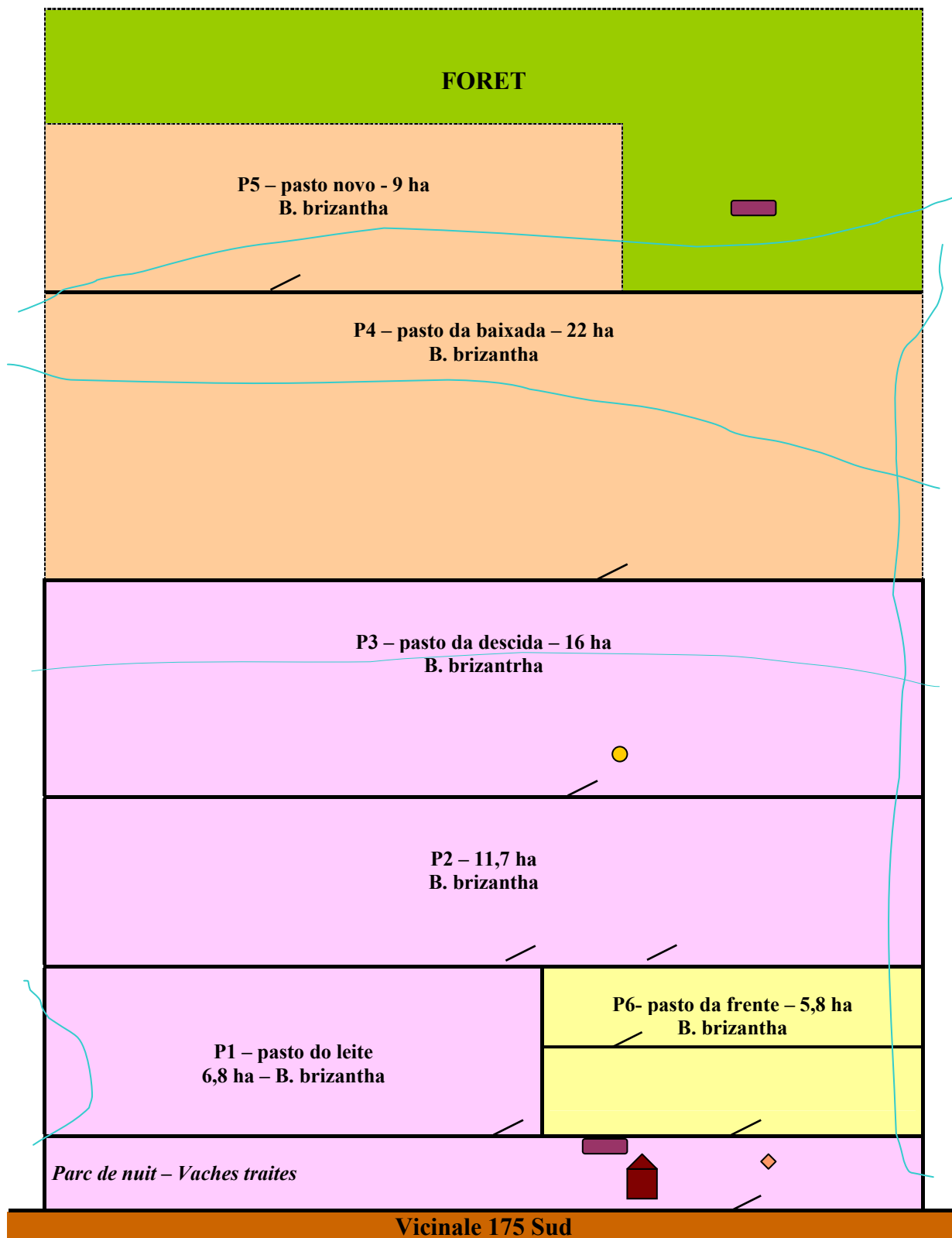









Figure 1 : Représentation spatiale du territoire de l'exploitation de Custódio

Légende infrastructures de la Figure 1 : Représentation spatiale du territoire de l'exploitation de Custódio

	Maison
	Parc à veaux
	Mangeoire
	Clôture
	Absence de clôture
	Porte, barrière
	Cours d'eau annuel

5. LES BATIMENTS ET INFRASTRUCTURES

Les infrastructures de l'exploitation se composent d'un corral en bois non couvert utilisé pour le rassemblement des bovins (application des soins,...). Ce corral est équipé d'un couloir de contention. Il a été construit à une centaine de mètres de la maison. Il n'est cependant pas utilisé pour la traite des vaches laitières. En effet, l'éleveur traie ses vaches dans un espace libre à côté du parc des veaux. Les veaux sont parqués tous les après-midi dans un parc qui leur est réservé. Ce parc est en parti couvert mais n'est pas équipé d'un point d'eau. A la fin de l'année 2001, l'éleveur a entrepris de construire un corral couvert qu'il utilisera pour la traite.

La maison de l'exploitant est située au bord de la route. Elle est en bois, surélevée, sans électricité. L'exploitant dispose depuis plusieurs années d'une moto.

6. LE CALENDRIER ET L'ORGANISATION DU TRAVAIL

6.1. L'évolution de la force de travail

La cellule de base se compose du chef d'exploitation, Custódio. Elle est renforcée par l'aide familiale : Antônia et leurs deux fils. Custódio a également recours à de la main-d'œuvre extérieure pour compléter sa force de travail pour certains travaux agricoles. La force de travail familiale n'a pas évolué au cours de l'année.

6.2. Les temps de travaux

6.2.1. Le travail d'astreinte (TA)

Custódio est le seul travailleur se consacrant à plein temps à l'élevage bovin. Quotidiennement, il réalise les tâches de l'activité laitière avec la traite, la distribution du lait. Pour la traite, il peut recevoir une aide de sa famille. En saison sèche, quand le nombre de vaches augmentent, sa femme vient l'aider tous les jours. Lors des week-ends et vacances, ses deux fils l'aident également. La distribution du lait en ville est toujours réalisée par Custódio. Cette tâche lui demande en moyenne 3 h 30 par jour entre les trajets et la collecte. En saison des pluies, le temps imparti à cette activité est encore plus important car l'éleveur a alors besoin de pratiquement une heure pour se rendre en ville à cause de l'état des la route.

Custódio se lève vers 4 h du matin. Il débute par la traite de ses vaches. Cette activité lui demande environ 2 heures. Vers 6 h30, pendant qu'il se prépare, ses fils s'occupent de la

moto. A 7 heures, l'éleveur part distribuer son lait. Il revient vers 10h30 – 11h. Les travaux reprennent vers 14 heures avec le rassemblement du lot des vaches laitières, la séparation des veaux et les soins éventuels aux bêtes. Cette activité est réalisée par ses fils s'ils sont sur l'exploitation mais en règle générale, Custódio et sa femme remplissent cette activité. Après 15 h – 15 h 30, Custódio se consacre aux autres activités qui n'impliquent pas directement le troupeau bovin jusqu'à la tombée de la nuit (poivrier, prairies). Les activités d'élevage quotidiennes requièrent 7 heures de travail chaque jour, laissant donc à l'exploitant 3 à 4 heures pour se consacrer à d'autres tâches.

Pendant la journée, Antônia se consacre aux tâches domestiques (repas, linge...). Elle a à sa charge la basse-cour (poulets, porcs...) et les moutons (distribution de l'alimentation). Les deux enfants préparent la moto de leur père avant son départ en ville. Quand ils ne sont pas à l'école, ils rassemblent les vaches laitières les après-midi.

6.2.2. Le travail de saison (TS)

Le nombre de jours consacrés au travail de saison est de 225 dont 21 pour l'atelier bovin, 96 pour les prairies et 108 pour les cultures. La cellule de base, constituée par Custódio, a réalisé 113 journées de travail soit un peu plus de la moitié. Pour compléter sa force de travail, l'exploitant a embauché des ouvriers pendant 58 jours. La main-d'œuvre externe a participé aux travaux sur les prairies (sarclage et semis). Les autres journées de travail (54) ont été réalisées par la main-d'œuvre familiale : la femme de Custódio a participé à tous les travaux avec les cultures.

Pendant l'année, l'atelier cultures a requis le nombre de journées de travail le plus élevé. Custódio a implanté une plantation de poivre, activité nécessitant un temps de travail important entre les tâches d'implantation et d'entretien.

Le travail de saison avec le troupeau bovin est évalué à 21 jours par an. Les tâches constituent aux soins des bovins (Custódio ramène son lot non productif une fois par mois au siège de l'exploitation pour la surveillance et les soins.), aux vaccinations (Custódio a réalisé les deux campagnes de vaccination contre la fièvre aphteuse, il y a consacré une journée pour chacune) et enfin à la visite des troupeaux en location. Ces tâches sont réalisées uniquement par la force de travail familiale. Custódio participe à toutes, il peut être aidé par sa femme et ses fils. Le nombre de jours pendant l'année consacrés à l'atelier bovin est peu important. Contrairement à d'autres éleveurs, Custódio n'a pas pour habitude de rassembler régulièrement les bovins non laitiers. En fait, il rassemble moins d'une fois par mois car il considère que cette activité nécessite trop de temps de travail.

Le nombre de jours pour le travail de saison avec les prairies est de 96. La cellule de base en a réalisé 38 (40 % du total). Pour les travaux sur la surface en herbe, le producteur a effectué les travaux de clôture. La main-d'œuvre extérieure a été employée pour les travaux de sarclage et de semis. L'objectif des travaux de coupe des recrus ligneux fin 2001 est la reprise des parcelles avec un brûlis et un semis. Custódio n'a pas le temps nécessaire pour se consacrer pleinement à cette activité et la réaliser dans les temps (avant le début des pluies). Il a donc employé de la main-d'œuvre extérieure qu'il paye à la tâche. Ses enfants l'aident parfois pour le sarclage, le semis.

108 jours ont été consacrés à l'atelier cultures. Custódio a réalisé la moitié (54 jours). La main-d'œuvre est exclusivement familiale : les autres journées de travail ont été faites par sa femme et ses enfants. La plantation de poivre a été la principale tâche avec l'implantation et l'entretien. L'exploitant n'a pas récolté le maïs que des ouvriers avaient planté pour lui en

association avec la graminée fourragère fin 2000. Les ouvriers ont récolté la part qui leur était destinée. Par contre, Custódio a laissé la sienne au champ. L'herbe était devenue trop haute rendant le travail de récolte difficile, Custódio a décidé de la laisser en pâture aux bovins.

6.2.3. Quelques indicateurs du travail

Pour Custódio, la force de travail familiale est suffisante pour les travaux liés au troupeau (traite, soins, conduite au pâturage) mais très limitante pour les travaux liés au pâturage (sarclage, construction et entretien des clôtures). Custódio reconnaît que ses fils l'aident beaucoup mais leur aide est limitée par leur âge et leurs études. Il a recours à de la main-d'œuvre pour les opérations d'installation des pâturages (défriche, nettoyage). La main-d'œuvre extérieure a réalisé 26 % du total des journées de travail de saison avec deux activités : le sarclage et le semis (Tableau 3).

TA annuel (heures)	TA par jour (h)	% TA réalisé par la cellule de base	TS jours	% TS réalisé par la main d'œuvre extérieure
2555	7	100	225	26

Tableau 3 : Temps de travaux pour la campagne 2000-2001 (exploitation de Custódio)

6.3. La répartition des activités agricoles sur la campagne

Les activités avec le troupeau ont requis plus de temps au cours de deux périodes de la campagne (Tableau 4). En janvier 2001, Custódio allait voir son cheptel en location une fois par jour. Au cours de la saison des pluies, Custódio à cause de l'état des routes passe une heure en plus par jour à la distribution du lait (*NB : trait en pointillé*). Pendant la saison sèche 2001, il a encore des bêtes en confiage qu'il va voir régulièrement. A cette activité, s'ajoute une plus grande surveillance des vaches et veaux au cours de ce pic de vêlage.

	Nov 00	Déc 00	Jan 01	Fév 01	Mar s 01	Avri 1 01	Mai 01	Jui 01	Juil 01	Août 01	Sept 01	Oct 01	Nov 01
Troupeau			—						—			
Prairies		—	—									—	
Cultures		-	—			—							
Divers					—								

Tableau 4 : Répartition des activités agricoles sur la campagne 2000-2001

L'exploitant a eu deux pointes de travail avec les prairies. La première a eu lieu de décembre à janvier avec les travaux de semis, de clôture et de sarclage. En novembre et décembre 2000, le producteur a réalisé lui-même la construction de la clôture. Le travail de nettoyage n'est pas régulier car c'est la période de planter le poivre (sa priorité). Ses deux fils sont en vacances mais ils aident leurs parents dans la plantation de poivre. Considérant comme une priorité la coupe des plantes toxiques sur la parcelle pour éviter de perdre d'autres bovins, Custódio a recours à de la main d'œuvre extérieure pour avancer le travail. Il emploie un ouvrier pendant

6 jours. Par la suite, jugeant que le risque est moindre, il fait lui-même le travail aidé de ses fils à des moments creux. Le travail est alors achevé au bout de plusieurs mois. La deuxième période de pointe a eu lieu d'octobre à novembre avec les travaux de reprise. Custódio n'ayant pas le temps disponible pour se consacrer à cette tâche et la réaliser dans les délais a embauché des ouvriers. Les prairies doivent être nettoyées avant les pluies pour que la biomasse puisse sécher avant le brûlis.

Les travaux avec les cultures ont occupé l'exploitant tout au long de la saison des pluies.

A noter également qu'au cours de cette saison des pluies, Custódio a fait construire une maison en ville. Une grande partie de son temps était destinée à l'achat de matériel, à donner un coup de main.

7. LA « TRESORERIE » DE L'EXPLOITATION

7.1. Les sources de revenu

Le revenu de la vente du lait sur la campagne 2000-01 est de 7753 reais³ soit un salaire mensuel moyen de 596 reais correspondant à 3,3 salaires minimum brésiliens⁴. Le revenu annuel de la vente des bovins est de 6553 reais. La recette du lait est légèrement supérieure à celle de l'élevage allaitant. Pour l'éleveur, ce revenu détient une place importante dans la gestion de sa trésorerie car les rentrées d'argent sont quotidiennes et régulières. Custódio essaye de payer les produits de consommation de la famille (alimentation,...). Il achète à crédit les pièces de moto et les produits vétérinaires. Quand les clients lui paye le lait, il va alors dans les commerces régler ses achats.

L'exploitant obtient également un revenu des autres productions animales avec la vente de poulets et d'œufs, de moutons aux périodes de fêtes (Noël et Pâques), de mules et de porcs. Il vend ses moutons pour la viande à 1,20 reais le kilo. Les œufs sont vendus à 2,50 reais la douzaine. Custódio vend les œufs deux fois par semaine en ville en emmenant le lait. Il vend aussi des porcelets. Ces sources de revenus sont plus faibles que celles procurées par l'atelier bovin mais elles assurent un rôle essentiel pour la famille. Elles permettent de faire face à des petites dépenses imprévues ou de compléter les revenus du lait et de la viande. Ainsi l'argent de la vente de porcelets et d'agneaux en décembre 2000 a été investi dans l'achat de matériel de construction pour la maison en ville. La location de la maison lui assure depuis juillet 2001 un revenu mensuel de 200 reais soit pour la période une recette non agricole de 1000 reais. Le projet de Custódio en construisant cette maison est d'avoir un revenu mensuel régulier. Cette résidence pourrait également servir à ses fils dans les années à venir s'ils font en ville pour continuer les études.

Pour cette année, le poivre ne lui a rapporté aucun revenu mais l'agriculteur a pour projet de diversifier ses sources de revenu en investissant dans une plantation de poivre.

7.2. Les principales dépenses de l'atelier bovin

Au cours de l'année, l'éleveur a eu deux sources de dépenses élevées : l'achat des bovins laitiers et la location de surfaces en herbe. L'achat des vaches a été financé par la vente de bovins. Pour louer les prairies pour y mettre son troupeau, l'éleveur a vendu trois bêtes au propriétaire de la surface.

Il a dépensé 550 reais en main-d'œuvre pour les prairies. A ces dépenses doivent s'ajouter l'achat de semences fourragères (215 reais), le fil barbelé pour la clôture (100 reais). Pour la surface en herbe, il a donc eu une dépense totale estimée à 865 reais pour la campagne.

³ Un réal équivaut à 2,5 francs français ou 0,40 euros

⁴ Un salaire mensuel minimal brésilien correspond à 180 reais

Custódio a également réalisé pendant la campagne la construction d'une maison en ville. Il pense avoir dépensé plus de 7000 reais entre la main-d'œuvre et le matériel. Il a utilisé différentes sources de revenu : le lait, la viande mais aussi les revenus tirés de la basse-cour.

7.3. L'emploi des revenus des activités bovines allaitante et laitière

Les revenus de l'activité laitière et allaitante n'ont pas de fonction particulière. Le lait sert à payer toutes les dépenses courantes de la famille et de l'exploitation. Il est également investi dans l'emploi de main-d'œuvre agricole, dans des activités non agricoles (construction d'une maison...). Les revenus de l'élevage allaitant ont été investis dans l'exploitation agricole : achat de bovins, salaires des ouvriers agricoles pour la reprise des prairies.... Le revenu lui a également servi à payer la location de prairies pour une partie de son cheptel. Enfin l'élevage allaitant a permis de payer une partie des frais de construction de la maison en ville.

8. LES PARAMETRES ZOOTECHNIQUES DU TROUPEAU BOVIN

8.1. La structure et la composition du troupeau

	Effectif novembre 2000	Effectif novembre 2001	Effectif moyen campagne
Vaches	33	32	33
Génisses de + de 2 ans	4	11	8
Génisses de 1 à 2 ans	10	14	12
Velles de 0 à 1 an	12	13	13
Taureaux	1	2	2
Taurillons de plus de 2 ans	2	3	3
Taurillons de 1 à 2 ans	13	2	8
Veaux mâles 0 à 1 an	6	7	7
TOTAL	81	84	83

	Novembre 2000	Novembre 2001	Moyenne campagne
Mâles (%)	27	17	20
Femelles (%)	73	83	80
Classe 0-1 an / total (%)	22	24	24

Tableau 5 : Evolution de l'effectif bovin par catégorie pendant la campagne 2000-2001

Le troupeau bovin se compose de 83 têtes en moyenne au cours de la campagne annuelle (Tableau 5). Le troupeau « moyen » est composé de 80 % de femelles. Les mâles sont des jeunes veaux allaités, des reproducteurs et des taurillons. Au cours de la campagne annuelle, le nombre de femelles a augmenté alors que celui de mâles a diminué. En effet, en novembre 2001, les femelles constituent 83 % du cheptel contre 73 % en un auparavant. L'éleveur a conservé les jeunes femelles nées dans son troupeau. De plus, il n'a pratiquement pas exploité cette catégorie au cours de l'année.

Le nombre de vaches adultes est maintenu stable avec une trentaine de têtes : les ventes de vaches ont été compensées par les achats de femelles reproductrices et l'intégration des génisses. Par contre, le nombre de taurillons a diminué car ce type a fortement été exploité par des prélèvements pour la vente.

Les veaux de 0 à 1 an représente en moyenne 23 % de l'ensemble du cheptel.

8.2. La reproduction du troupeau bovin

8.2.1. Les paramètres de reproduction

Le taux de mise-bas de 82 % correspond aux normes pour les élevages de la région (Tableau 6). Ce taux est bon. La reproduction des femelles n'apparaît donc pas comme un facteur limitant de l'élevage bovin dans cette exploitation.

Femelles à la reproduction	Femelles ayant mis-bas au cours de l'année	Veaux nés au cours de l'année	Veaux morts au cours de l'année	Veaux présents à la fin de l'année
33	27	27	3	24

Tableau 6 : Paramètres de reproduction en 2000-2001 (exploitation de Custódio)

8.2.2. La distribution des mises-bas pour la campagne 2000-01

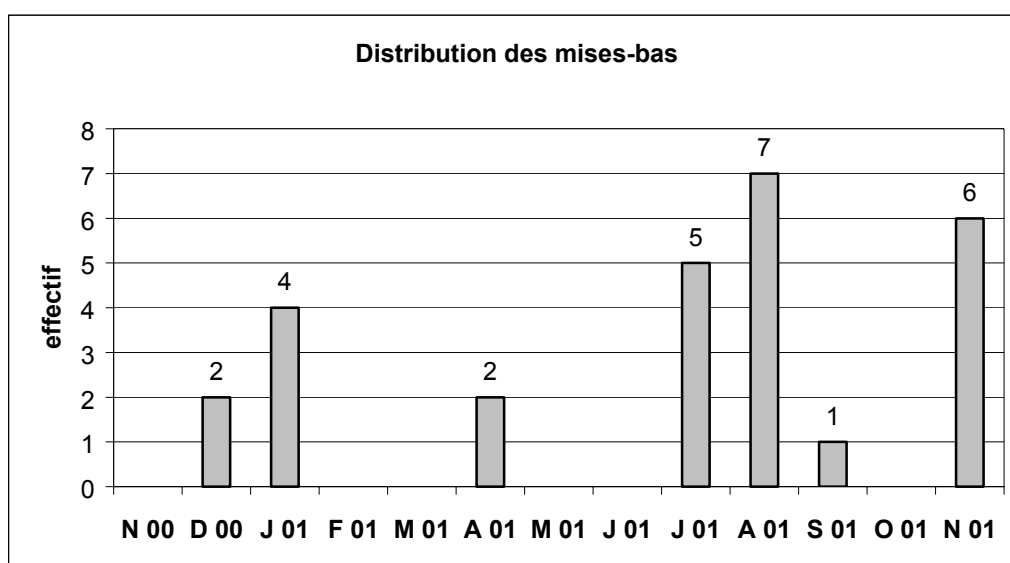


Figure 2 : Répartition des mises-bas en 2000-2001 (exploitation de Custódio)

La distribution des mises-bas est irrégulière sur l'année (Figure 2). Lors de la période s'étalant de février à juin 2001 seulement deux vêlages ont été enregistrés. Cette période correspond à la saison des pluies. Lors de la saison des pluies, de janvier à juin 2001, 6 vaches ont mis-bas. Par contre, en saison sèche, 21 femelles ont vêlées soit 78 % du total des mises-bas. Dans cette exploitation, il est observé un pic de vêlage au cours de la période de saison sèche. Des mises-bas de juillet à novembre correspondent à une période de fertilité de novembre à février

soit en fin de saison sèche – début de saison des pluies qui correspond à une reprise de la croissance du peuplement graminéen cultivé.

Ce pic de vêlage en saison sèche est une constante selon l'éleveur. Il a remarqué que chaque année, ses vaches commencent à mettre bas à partir du mois de juin et ce jusqu'à la fin de l'année. Notre éleveur considère comme un avantage d'avoir des mises-bas en saison sèche. Il considère que cette période est plus propice au bon développement des veaux. Il lui est plus facile de s'occuper des jeunes en saison sèche : les risques sanitaires sont moindres ainsi que son temps de travail consacré à la surveillance et aux soins des jeunes veaux même si le nombre est plus important. En saison des pluies, il est confronté à des problèmes pour alimenter les veaux car avec les précipitations, les jeunes veaux ont des problèmes à s'alimenter avec *B. brizantha* (« *cuidar dos bezerros no verao é mais sadio* » [*s'occuper des veaux en été, c'est plus sain*] ; « *Braquiarão dá problema no bezerro, perde o pelo* » [*le Braquiarão donne des problèmes au veau, il perd des poils*]). Il ne juge pas comme une contrainte d'avoir des vaches en lactation au cours de la saison sèche. En fin de saison sèche, la productivité des vaches diminuent mais le nombre de vaches en lactation étant supérieur, l'éleveur assure un volume commercialisable satisfaisant (« *capim seco mas tem capim* [*l'herbe est sèche mais il y a de l'herbe*] ; « *o leite baixa um pouco por vaca mas como tem mais vacas, a quantidade aumenta* » [*le lait diminue un peu par vache mais comme il y a plus de vaches, la quantité augmente*]).

8.3. Les paramètres de production du troupeau bovin

8.3.1. L'exploitation du troupeau

Au cours de la campagne, l'effectif bovin a augmenté très faiblement (Tableau 7). En une année, le nombre de têtes est passé de 81 à 84. Ainsi le taux de croît brut est pratiquement nul. Par contre, le taux de croît net est négatif. Il met en évidence une surexploitation du troupeau ou de mauvaises performances de reproduction. Les performances de reproduction ne semblent pas mauvaises par contre, l'exploitation du troupeau au cours de la campagne est élevé (31 %) car environ un bovin sur 3 a été vendu au cours de l'année.

Au cours de la campagne, environ une vache adulte sur 5 a été vendue. Le taux de réforme est estimé à 18 %.

Croît numérique	Taux de croît brut	Taux de croît net	Taux d'exploitation	Rendement numérique	Taux de réforme
3	0,03	- 0,13	0,31	0,19	0,18

Tableau 7 : Paramètres d'exploitation du troupeau en 2000-2001 (exploitation de Custódio)

8.3.2. La mortalité du troupeau

Le taux de mortalité globale du cheptel est de 8,5 % (Tableau 8). Cette proportion de bovins morts est élevée par rapport aux normes de la région où le taux de mortalité est de 2,5 % (Laú, 2000). Le taux de mortalité des veaux est de 11,1 %. Les références sur le taux de mortalité des veaux dans les systèmes d'élevage familiaux à Uruará est estimé entre 15 à 25 % (Laú, 2000) indiquant des taux élevés comme c'est le cas pour cet élevage. Les maladies étant les

principales causes de mortalité des veaux à Uruará (89% des cas fatals), nous pouvons conclure que plusieurs paramètres ne sont pas maîtrisés : la prophylaxie, l'hygiène des bâtiments.

Effectif bovin	Veaux nés	Bovins morts	Veaux morts	Taux de mortalité globale du troupeau	Taux de mortalité des veaux
83	27	7	3	8,4	11,1

Tableau 8 : Taux de mortalité du troupeau en 2000-2001 (exploitation de Custódio)

Le taux de mortalité apparaît plus élevé en fin saison sèche (Figure 3). En effet, au cours de la période d'octobre à novembre 2001, 4 disparitions ont été enregistrées contre 2 en saison des pluies (période de février à avril 2001). Sur les 4 bovins morts en saison sèche, 3 sont des jeunes veaux de moins de un mois. Ce résultat est en contraction avec ce qui dit l'éleveur quant aux soins des veaux en saison sèche car il considère qu'il lui est plus aisé de s'occuper des jeunes en saison sèche et que les risques sanitaires comme les pertes sont moins importantes.

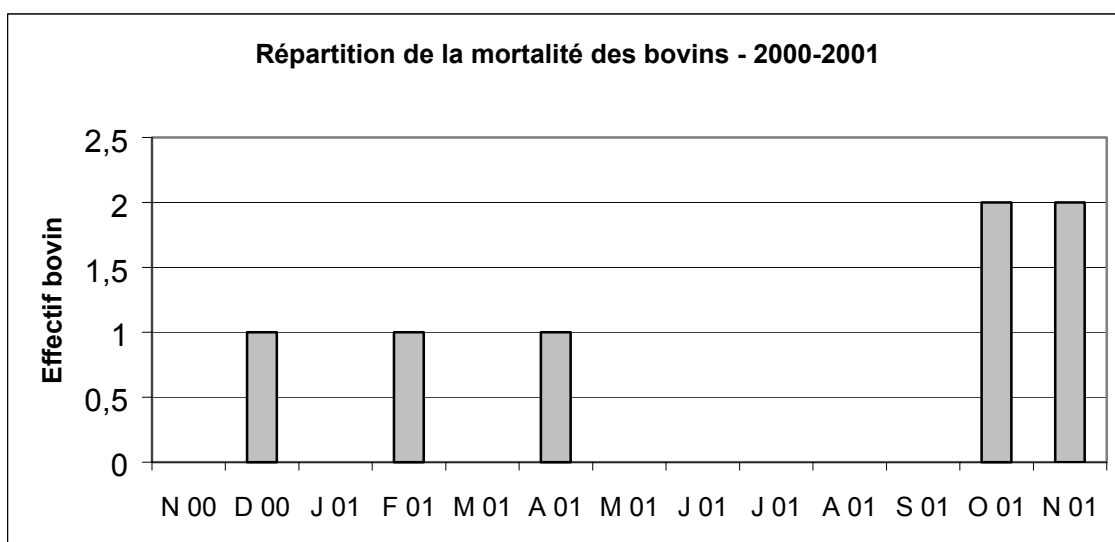


Figure 3 : répartition de la mortalité bovine en 2000-2001 (exploitation de Custódio)

D'une année sur l'autre, l'éleveur estime que le taux de mortalité est le même. Le taux enregistré pour la campagne 2000-2001 est donc "normal" dans le fonctionnement de l'exploitation. Les décès sont d'ailleurs toujours plus nombreux en saison sèche qu'en saison des pluies. L'éleveur n'a pas d'explication à fournir mais pour lui, ce n'est pas lié à un manque d'herbe en saison sèche.

9. LA PRODUCTION LAITIÈRE BOVINE

9.1. Les performances laitières du troupeau bovin et de l'exploitation

Sur la campagne 2000-2001, l'exploitant a traie en moyenne 14 vache par jour (Tableau 9). Sur le nombre de vaches, 43 % sont traitées quotidiennement. Toutes les vaches ayant mis-bas

ont été traitées. Il a eu des vaches en lactation tout au long de l'année. Sa production totale commercialisée sur un an s'élève à 15505 litres. La productivité moyenne par vache est faible (2,82 litres). La productivité par unité de surface en herbe est de 258 litres.

Nombre moyen de vaches traitées sur l'année	14
Nombre de vaches laitières/nombre total de vaches	1
Nombre de vaches traitées/nombre total de vaches laitières	0,43
Production laitière annuelle en litres	15505
Production moyenne en litres/vache/jour	2,82
Nombre de litres par ha de surface en herbe	258
Nombre de mois sans traite	0

Tableau 9 : Performances laitières en 2000-2001 (exploitation de Custódio)

9.2. Les pratiques de traites

Lors de la traite, l'éleveur prépare la femelle en lui attachant les deux pattes arrière avec une corde pour limiter ses mouvements (déplacements, coups de pied dans le seuil...). Puis il va chercher le veau qui est dans le parc où il lui passe une corde autour du cou. Il l'amène au pied de sa mère. Il le laisse téter quelques instants pour provoquer la descente du lait. Ensuite il empêche le veau de téter en l'attachant. Il traite la totalité du lait de la femelle. Quand il a fini, il relâche la mère et le veau. Quand il a traité toutes les femelles, il les amène au pâturage. Au moment de la traite, l'éleveur peut décider d'en laisser au veau, il ne prélève alors qu'une partie de la production de la vache si le veau est jugé faible, malade, en mauvais état et ce jusqu'à ce que le jeune est récupéré.

9.3. Les courbes de traite

La production de lait est irrégulière sur l'année avec des variations annuelles de la quantité commercialisée. Elle est fonction du nombre de femelles en lactation et de la productivité laitière des femelles. Il y a une relation entre la période de l'année et la production laitière. La période d'avril à juillet 2001 correspond à un volume de lait commercialisé le plus faible sur l'année (Figure 4). Cette baisse de la production peut s'expliquer par le nombre de vaches en lactation plus faible. En effet, au cours de cette période, l'exploitant ne traite plus que 9 vaches contre une moyenne annuelle de 14 vaches. Le nombre de vaches en lactation est moindre car au cours cette période correspond à un creux des mises-bas. De février à juin 2001, seulement deux vaches ont vêlé.

Sur l'année, la productivité laitière des femelles est la plus faible lors du fort de la saison des pluies (février à avril). Après une amélioration en janvier par rapport aux deux mois de la saison sèche 2000, le niveau de production laitière diminue à partir de février. Plusieurs hypothèses sont formulées pour expliquer cette faible productivité (niveau moins élevé qu'en saison sèche). Une serait l'état des infrastructures. En effet, l'éleveur traite les femelles dans un espace non couvert, il rencontre des difficultés au moment de la traite avec les pluies qui peuvent le perturber lors de son travail. Une deuxième hypothèse est que plusieurs femelles traitées sont en fin de lactation : leur niveau de productivité laitière est par conséquent moins élevé. Une autre hypothèse est que les ressources en herbe ne permettent pas une amélioration des performances laitières des femelles. Elles seraient limitantes en qualité et/ou en quantité au moins jusqu'au mois mars – avril. Les vaches traitées exploitent la même prairie depuis le début de l'année : le disponible fourrager serait donc devenu limitant même si l'herbe est en pleine croissance.

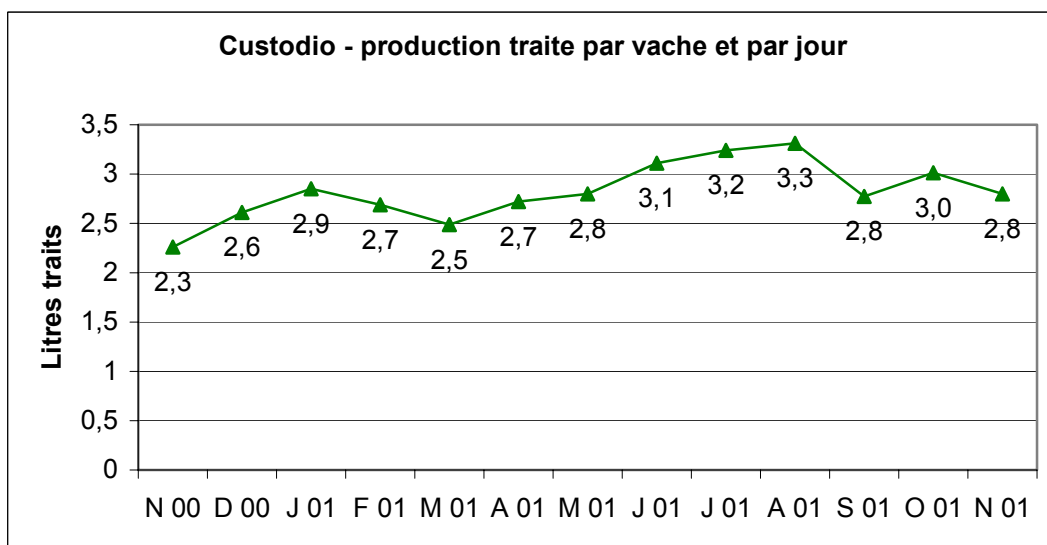
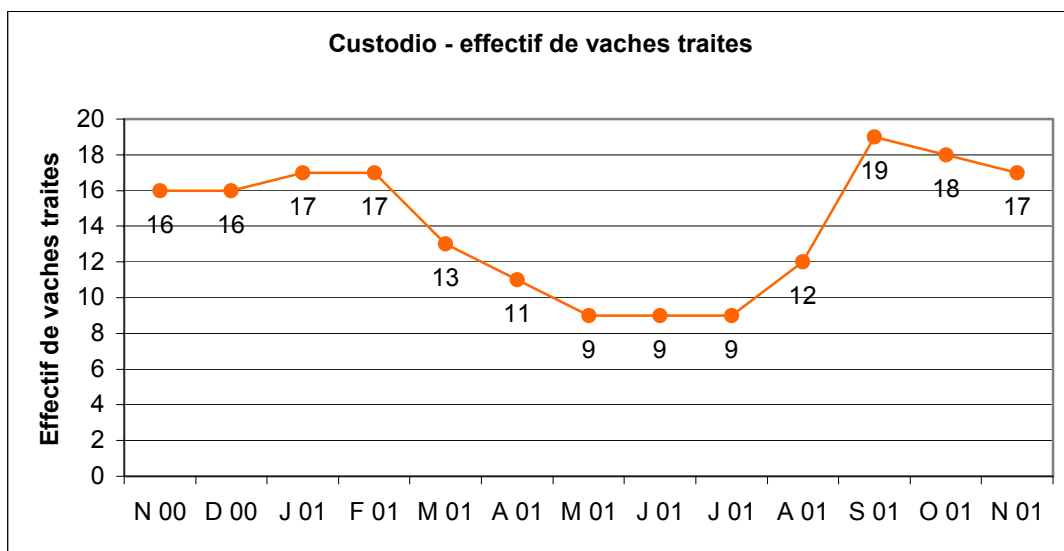
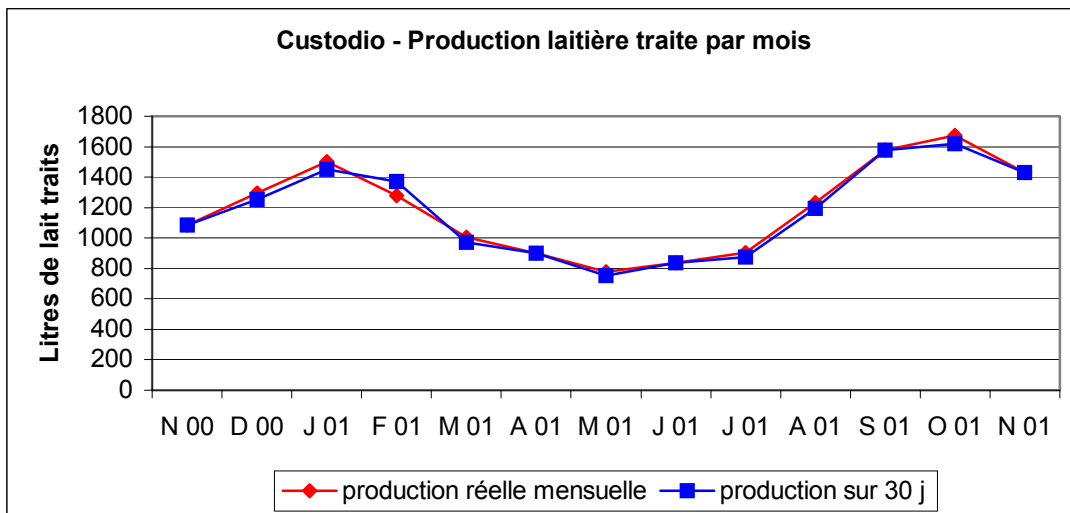


Figure 4 : Evolution des performances laitières en 2000-2001 (exploitation de Custódio)

A partir d'avril, la productivité laitière des femelles augmente régulièrement jusqu'en août. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette amélioration des performances laitières des femelles : la diminution des pluies hivernales limitant les contraintes lors de la traite, le changement d'utilisation des prairies, la reprise des vêlages en juillet.

Les plus fortes productions mensuelles sont observées en janvier et de septembre à novembre 2001. Elles correspondent toutes les deux à l'effectif de vaches traites le plus élevé avec plus de 17 vaches en lactation. Lors de la fin de saison sèche 2001, le niveau de lait trait par vache diminue. Cette baisse est à relier à l'état des ressources en herbe que seraient donc limitantes en quantité et en qualité. L'exploitant ne considère pas comme une contrainte forte la baisse de productivité de ses vaches en fin de saison sèche. Le nombre élevé de vaches traites lui permet d'assurer un volume commercialisable satisfaisant. La baisse de productivité laitière des vaches est donc compensée par l'effectif de vaches en lactation plus élevé. Même en cette période de saison sèche 2001, le niveau de production des vaches reste légèrement plus élevé qu'en saison des pluies.

10. LES PRATIQUES D'EXPLOITATION DU TROUPEAU BOVIN

10.1. Les ventes de bovins

Au cours de la campagne, le producteur a vendu 26 bovins dont 6 vaches (23 %), 3 génisses (11 %), 16 taurillons (62 %) et 1 reproducteur (4%). Au cours de la campagne, l'éleveur a surtout vendu des veaux mâles. Il exploite donc les mâles pour assurer les dépenses de son exploitation et de sa famille. Il choisit les jeunes mâles à vendre en fonction de leur âge : il ne souhaite vendre que les plus âgés qui ont un poids supérieur à 100 kg afin de s'assurer un revenu plus élevé. Les jeunes femelles sont très peu exploitées (seulement 3 génisses vendues). Il les conserve pour la croissance de son cheptel. Les vaches adultes ont été vendues dans un objectif d'améliorer son cheptel de reproductrices. En effet, il a vendu les femelles qu'il considérerait comme les moins bonnes reproductrices. Pour la vente des femelles adultes, il se base sur deux critères : le niveau de production laitière et les performances de reproduction. Quand une femelle présente des problèmes de reproduction (intervalle vêlage-vêlage trop long, avortement), il la vend (« *se não prestar para criar* » [si elle n'est pas bonne pour la reproduction] ; « *se perder a cria* » [si elle perd le veau]). Il assure donc une sélection de son cheptel de reproductrices en fonction de ses critères.

Le nombre de bêtes commercialisé chaque année varie en fonction des besoins. Pendant la campagne, l'éleveur reconnaît avoir vendu beaucoup plus de bêtes que par les années précédentes. Il explique ce fort taux d'exploitation par plusieurs facteurs. Il a construit une maison en ville qu'il souhaite louer par la suite. La location lui assurera un revenu régulier et important (plus de un salaire minimum chaque mois). Son objectif est d'investir le revenu de la location dans son exploitation.

10.2. Les achats de bovins

Au cours de la campagne, l'éleveur a acheté 12 bovins dont 6 vaches, 4 veaux et 2 reproducteurs. L'exploitant a souhaité améliorer le potentiel laitier de son cheptel. En décembre 2000, il a acheté 4 couples mère-veau à un autre éleveur laitier qui a arrêté l'activité. En novembre 2001, il a acheté encore deux vaches adultes. Il a également changé ses reproducteurs. En décembre 2000, il a acquis deux reproducteurs de race Nelore mais devant les contraintes de conduite de ces deux mâles et une réorientation de son projet de production, il en a échangé un avec un autre éleveur en octobre 2001. Malgré les contraintes pour alimenter son cheptel au cours de l'année, l'éleveur a quand même acheté des bovins.

10.3. Les périodes d'exploitation

L'éleveur vend ses bovins surtout au cours de la période de saison sèche (Tableau 10). En effet, sur la période sèche, il a vendu 21 bêtes contre 5 en saison des pluies. L'exploitant a eu besoin d'argent en saison des pluies pour payer les dépenses de la construction d'une maison en ville (« *apliquei o gado na casa* » [j'ai appliqué le troupeau dans la maison]). De plus, après la saison des pluies, du fait des ressources herbagères plus abondantes, les bêtes sont en meilleur état donc le prix de vente est plus élevé. La forte vente en décembre 2000 est expliquée par la nécessité d'obtenir les ressources monétaires pour acheter les vaches laitières et leur veau. A cette époque, un autre éleveur laitier a mis en vente une partie de ses vaches. Custódio dans un objectif d'améliorer le potentiel laitier de son troupeau a souhaité acquérir quelques unes de ces vaches. Pour payer l'éleveur, il a vendu des taurillons.

	Nov 00	Déc 00	Jan 01	Fév 01	Mars 01	Avril 01	Mai 01	Jui 01	Juil 01	Août 01	Sept 01	Oct 01	Nov 01
Ventes		12					5		4		1		4
Achats		10											2

Tableau 10 : Distribution des pratiques d'achat et de vente de bovins en 2000-2001 (exploitation de Custódio)

11. LES PRATIQUES DE VALORISATION

L'exploitant a vendu ses bovins à des commerçants (intermédiaires) ou alors directement à l'abattoir municipal ou encore à d'autres producteurs familiaux. Les acheteurs sont tous localisés dans la région. Il a donc différents types d'acheteurs pour ses bovins. Ses pratiques de commercialisation ne se différencient pas de ce qui se réalise couramment dans la région.

L'exploitant commercialise son lait de porte à porte. Le transport est effectué en moto par l'exploitant lui-même. Il vend le litre de lait à deux tarifs suivant le mode de paiement. Si le paiement est immédiat, il vend un litre à 0,50 reais, si le paiement est différé, il le vend à 0,60 reais. Custódio vend son lait de porte à porte à une trentaine de clients (quand il produisait 50 à 60 litres par jour).

Custódio vend du lait depuis le début de l'année 1999. Il a débuté en commercialisant 15 litres de lait par jour. Puis au fur et à mesure des vélages de ses vaches, il a augmenté sa production. Il avoue ne pas avoir eu de problème pour trouver et garder des acheteurs pour son lait. Lors des premiers mois, pour se constituer une clientèle, il appliquait un prix unique de 0,50 reais le litre. Puis une fois, sa clientèle établie, il a vendu son lait à deux prix (0,50 reais le litre si paiement direct et 0,60 reais le litre si paiement différé). Lors des premiers de commercialisation, il a perdu de l'argent à cause des non-payeurs. Peu à peu, il a repéré les bons et les moins clients et a ainsi sélectionné sa clientèle.

Il considère que le marché du lait est plus favorable en saison des pluies car la concurrence est moins forte. Par contre, il préfère la période sèche pour produire et commercialiser le lait. La production est plus aisée pour lui au cours de cette période. Les veaux nécessitent une surveillance moindre car les problèmes sanitaires sont moins importants. La traite est plus facile surtout que son corral n'est pas couvert. Les pluies ne le dérangent par lors de la traite. De plus, le temps consacré à la commercialisation du lait est plus faible. En saison sèche,

Custódio met une demi-heure pour réaliser le trajet exploitation-ville contre pratiquement une heure en saison des pluies.

Autre facteur important, Custódio ne revient jamais avec des surplus invendus sur son exploitation. Il arrive à commercialiser sa production toute l'année. En effet, le lait qu'il n'arrive pas à vendre directement aux consommateurs, est vendu aux épiceries de la ville. Le prix de vente est moindre (0,40 reais le litre) mais Custódio assure ainsi l'écoulement complet de sa production.

12. LES PRATIQUES DE REPRODUCTION

De novembre à début décembre 2000, l'éleveur a un seul reproducteur qu'il conduit avec le lot des laitières. En décembre 2000, l'exploitant vend son reproducteur. Ce mâle était présent dans le troupeau depuis quelques années, il a voulu éviter des problèmes de consanguinité. Il achète à cette même période deux reproducteurs de race Nelore à un autre éleveur. Il a choisi des taureaux à orientation viande pour améliorer la conformité de ses veaux à la naissance et donc leur poids à la vente. Il prend donc une orientation bouchère pour son cheptel. De décembre à septembre 2001, l'éleveur conduit un reproducteur dans chaque lot de bovins.

En septembre 2001, l'éleveur vend un de ses taureaux Nelore car il avait des problèmes pour le conduire (animal peu manipulable et peu maîtrisable). L'éleveur décide donc de s'en séparer. Il achète alors un taureau de race Simental dans un objectif d'améliorer le potentiel laitier de son cheptel. Ce reproducteur est conduit avec le lot des vaches laitières et le Nelore avec le lot non productif. L'éleveur dispose d'un reproducteur pour 16 vaches adultes.

13. LES PRATIQUES D'ALLOTEMENT

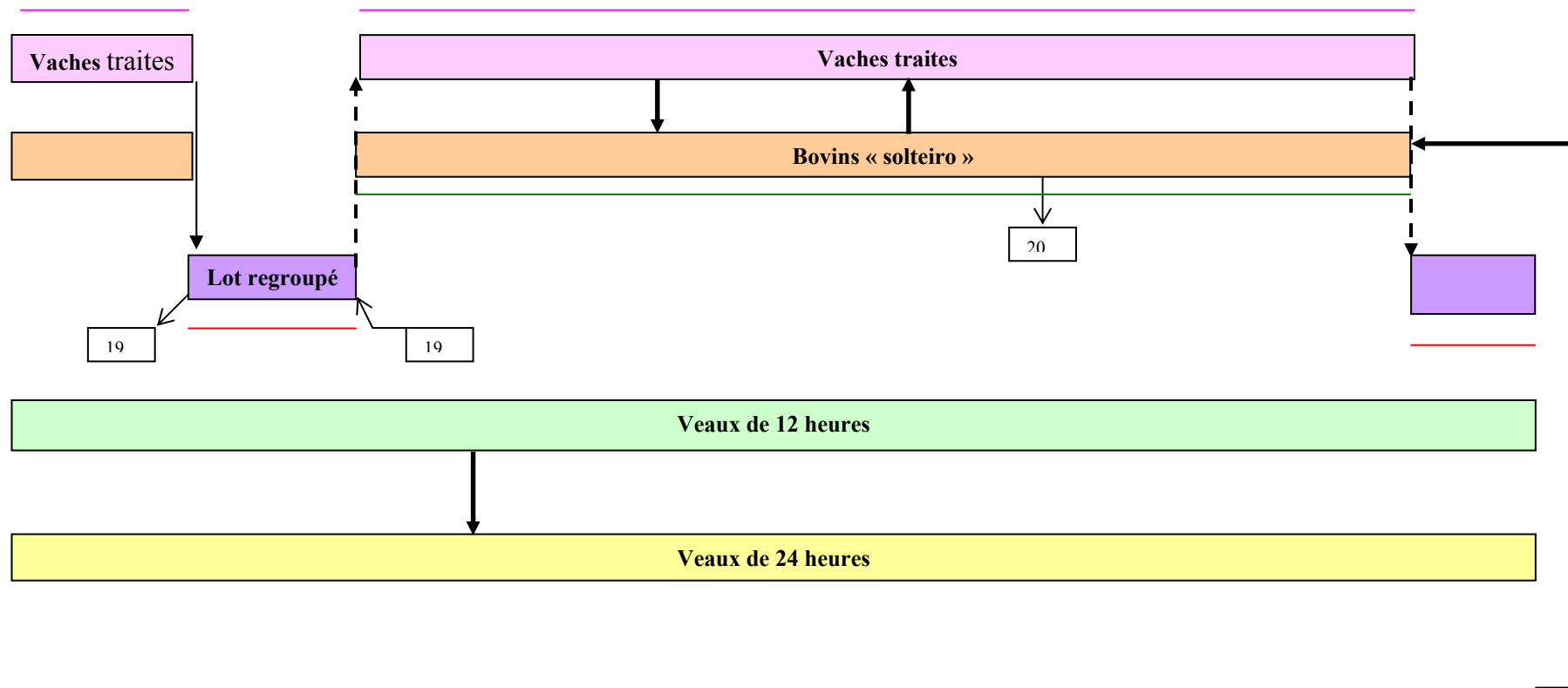
13.1. La composition des lots de bovins

L'éleveur conduit son troupeau bovin en quatre lots principaux (Figure 5) :

- le lot des vaches laitières traites composé de vaches en lactation, de vaches en fin de gestation (*vacas de leite*) et d'un reproducteur (*macho*). Les femelles sont en lactation ou en toute fin de gestation. La présence d'un reproducteur avec ce lot a pour objectif de saillir les vaches au retour en chaleur,
- le lot des bovins « *solteiro* » (*gado solteiro*) composé de vaches tarées, de génisses (*novilhas*) et de jeunes mâles en croissance (*garotos*) et d'un reproducteur. Les vaches sont conduites dans ce lot entre leur tarissement et le prochain vêlage. L'objectif attendu de l'éleveur est qu'elles recomposent leurs réserves corporelles. Le mâle est conduit avec ce lot afin de saillir les génisses et les vaches en retard (la saillie n'aura pas été fécondante quand elles étaient dans le lot des vaches traites),
- le lot des veaux de 12 heures (*bezerros de 12 horas*) composé de veaux de moins de 5 mois,
- le lot des veaux de 24 heures (*bezerros de 24 horas*) composé de veaux de plus de 5 mois à la fin du sevrage.

Par des regroupements de lots pendant l'année, il compose un lot appelé « lot regroupé » qui regroupe les bovins du lot des vaches traites et du lot des bovins « *solteiro* ».

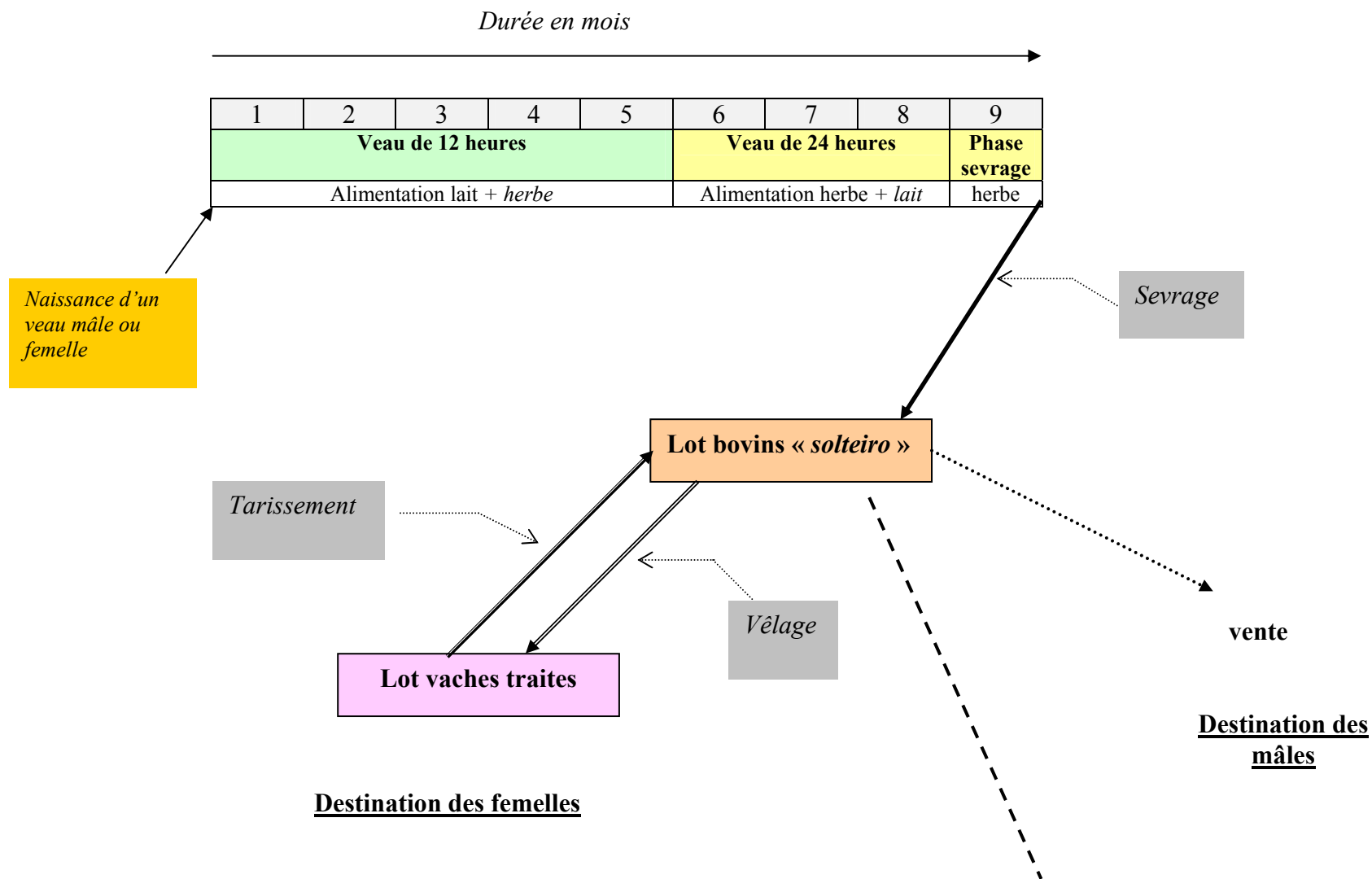
Figure 5 : Le calendrier d'allotement pour la campagne 2000-01 (exploitation de Custódio)



Légende

- Regroupement de lot
- Mouvements entre les lots
- Entrée ou sortie de bovins du lot (pratique de location de surface) (x indique l'effectif bovin)
- Reproducteur avec le lot des vaches traites
- Reproducteur avec le lot des bovins "solteiro"
- Reproducteur avec le lot regroupé

Figure 6 : Cycle de vie d'un bovin sur l'exploitation de Custódio



13.2. Les principales règles d'allotement

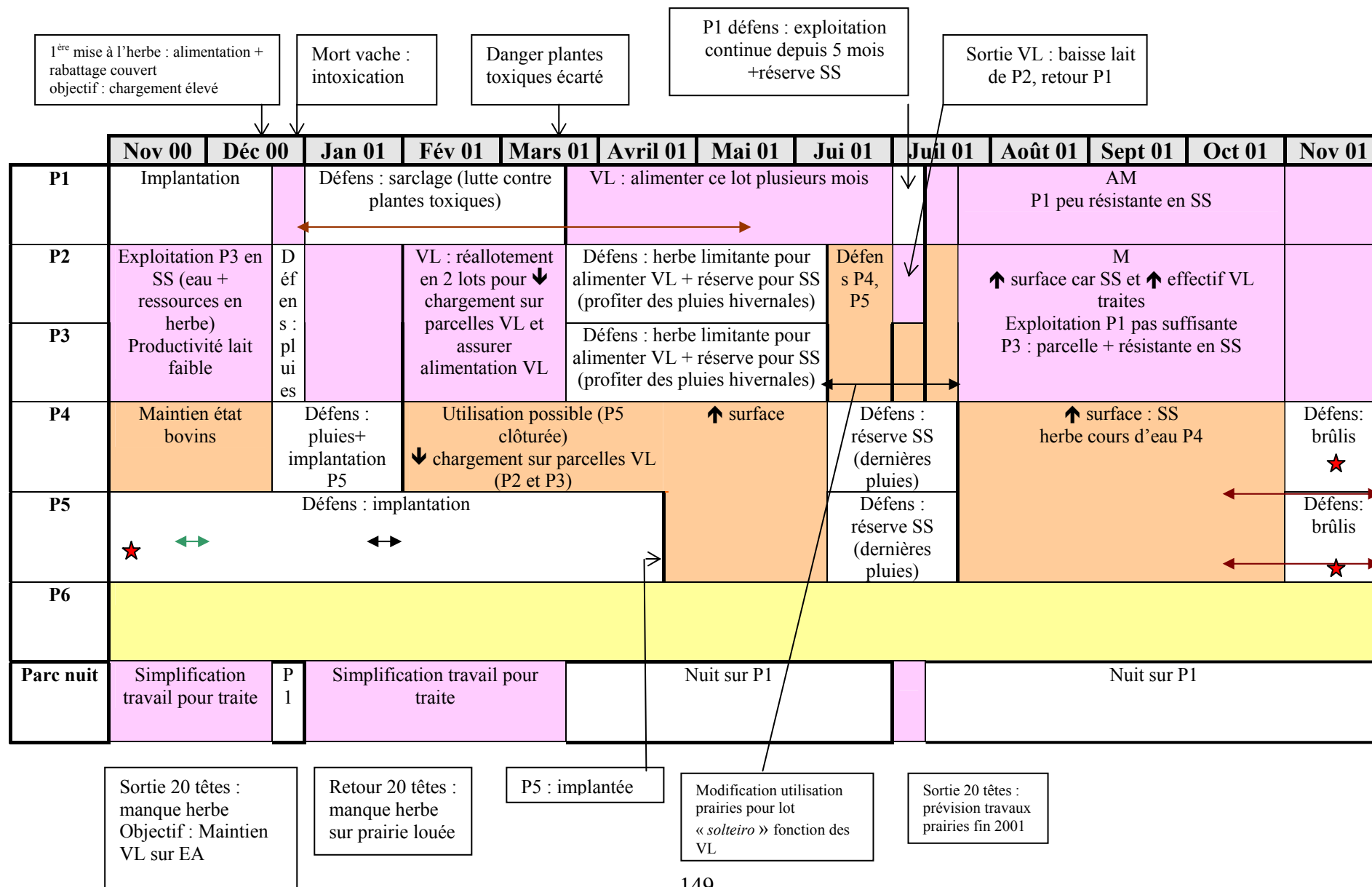
Quelques jours avant la date du vêlage, l'éleveur amène la vache du lot « *solteiro* » au lot des vaches laitières pour pouvoir mieux surveiller la mise-bas. L'éleveur peut ainsi repérer les signes de mise-bas. La vache est conduite de la même manière que les vaches traites.

L'éleveur sépare les vaches laitières en lactation des autres types de bovins pour des facilités de conduite. Les vaches laitières sont conduites sur les parcelles à proximité du centre de l'exploitation : le temps de travail nécessaire aux deux rassemblements quotidiens est donc limité. Il passe ainsi moins de temps chaque jour à aller chercher ses vaches au pâturage. La conduite séparée des vaches en lactation facilite également les opérations quotidiennes : les vaches sont plus faciles à manipuler, le nombre de bovins est moindre. Enfin, l'existence de ce groupe permet à l'éleveur de mieux maîtriser la surveillance et le contrôle de ces vaches. Après la traite réalisée près de la maison, l'éleveur conduit les vaches dans la prairie. Elles sont laissées en pâture jusqu'en début d'après-midi. Vers 15 heures, il regroupe les femelles et leurs veaux près de la maison où il réalise la séparation des veaux. Les femelles sont laissées dans l'espace près de la maison ou alors sont conduites sur une autre surface en herbe jusqu'à la traite du lendemain matin.

Au tarissement, la femelle est réintégrée dans le lot « *solteiro* » avec lequel elle est conduite jusqu'au prochain vêlage. La vache est tarie quand son niveau de production laitière est faible (« *quando dá pouco leite* » [*quand elle produit peu de lait*]).

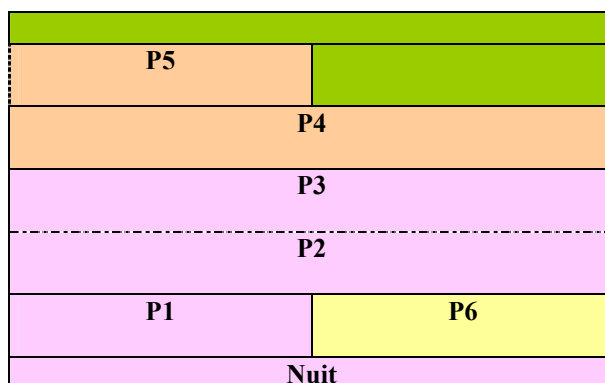
Les veaux sont conduits dans un groupe en fonction de leur âge. De la naissance jusqu'à 5 mois, ils appartiennent au lot des veaux de 12 heures c'est-à-dire qu'après la traite, ils vont au pâturage avec leur mère. Ils ne sont séparés que l'après-midi vers 15 heures. A ce moment, ils sont parqués au corral. Ils ne téteront que le lendemain matin lors de la traite. Les veaux, à partir de 5 mois jusqu'à l'âge du sevrage, forment un groupe de bovins. Après la tétée lors de la traite, ils sont séparés immédiatement avec leur mère. Ils sont conduits sur une parcelle séparément du lot des vaches laitières toute la journée et la nuit afin de ne pas compromettre la production laitière des mères. Cette pratique permet à l'éleveur de limiter la quantité bue par les veaux les plus âgés. A partir de 5 mois, l'éleveur considère que ceux-ci peuvent se constituer une ration à l'herbe. Il assure ainsi une production laitière des femelles, au bout de leur cinquième mois de lactation, qui est encore jugée satisfaisante pour être traitée. En limitant la tétée du veau, il a également pour objectif de maintenir l'état des vaches et éviter les pertes d'état importantes. Les veaux sont sevrés vers 7 – 8 mois. Le critère déterminant est le niveau de productivité de la vache. Quand il considère que la production laitière de la femelle est trop faible, il réalise alors le sevrage du veau et le tarissement de la femelle. Pour sevrer le veau, l'éleveur le met en pâture dans un parc près de la maison pendant une trentaine de jours. Ensuite le veau est amené dans le lot des bovins « *solteiro* ». Au bout de un mois sans contact avec sa mère, le producteur considère que le veau est sevré et qu'il peut alors être conduit avec la mère.

Figure 7-A : Le calendrier de pâturage et les séquences d'utilisation des prairies (exploitation de Custódio)



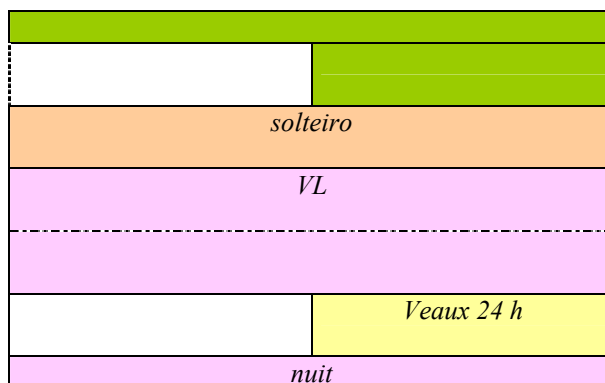
14. LES PRATIQUES D'UTILISATION DU TERRITOIRE PATURE (FIGURES 7-A ET 7-B)

Identification des parcelles exploitées par le troupeau bovin (exploitation de Custódio)



	Vaches laitières
	<i>Solteiro</i>
	Veaux
	Forêt, recru ligneux
	Parcelles inexploitées

14.1. Séquence 1 (1 novembre au 18 décembre 2000)



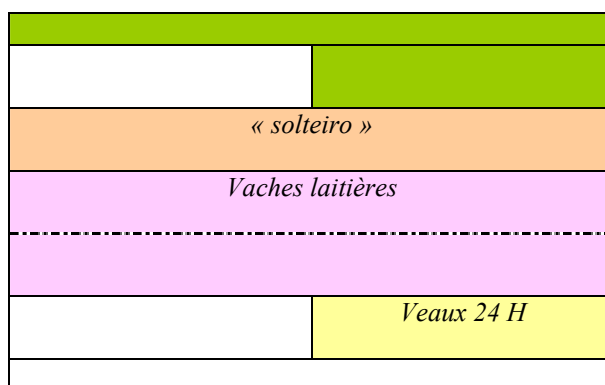
En fin de saison sèche, le lot des vaches traites exploite deux parcelles (P2 et P3) avec un chargement de 0,63 UA/ha. Les barrières sont laissées ouvertes afin de permettre le passage des bovins de l'une à l'autre. Les vaches sont amenées au pâturage, avec leurs veaux, après la traite vers 7 heures du matin. L'éleveur les regroupe l'après-midi vers 15 heures près de la maison. Il sépare les jeunes veaux qui sont parqués dans leur parc. Les vaches traites sont laissées en pâture dans le parc près de la maison, l'éleveur prévoyant la traite du lendemain car il peut rassembler ses vaches pour la traite plus facilement et rapidement que si elles étaient dans la prairie. Mais les ressources herbagères exploitées par les vaches traites, en cette période de saison sèche, ont pour conséquence un faible de niveau de productivité laitière de femelles. Malgré un chargement faible (0,63 UA/ha) et une pâture sur la parcelle P3 considérée comme ayant le disponible fourrager le plus important à cette période, les ressources herbagères exploitées par les femelles traites ne leur permettent pas de maintenir leur niveau de production laitière. Le volume quotidien trait par vache est le plus bas de toute la campagne (2,26 litres/jour). L'éleveur est donc confronté à un manque d'herbe pour son lot de vaches traites. Il compense le faible niveau de production laitière par l'effectif élevé de

dans la prairie, bête qu'il avait acheté quinze jours auparavant. Pour lui, la mort est causée par l'ingestion d'une plante toxique. Pour éviter de perdre d'autres bovins, l'éleveur retire immédiatement l'ensemble du lot de la parcelle et la met en défens. Le lendemain, le lot est mis en pâture sur les parcelles P2 et P3. Il est conduit en système continu pendant un mois. Le chargement est de 1,35 UA/ha.

Les pratiques d'allotement ne sont pas changées : le troupeau est conduit en un seul lot (hormis les veaux). Par contre, l'effectif est modifié car l'éleveur fait sortir une partie de son cheptel de son exploitation afin d'assurer l'alimentation de ses vaches laitières car il considère que les ressources en herbe sur ces deux prairies ne sont pas suffisantes pour alimenter le lot. A l'entrée des bovins, fin décembre, les deux prairies ayant été mises en défens moins d'une semaine, le disponible fourrager est limité et n'est pas suffisant pour alimenter l'ensemble des bêtes du lot pendant plusieurs semaines (plus de 60 têtes). Il ne veut pas mettre les bêtes en pâture sur la parcelle 4 car il a réalisé le semis d'une nouvelle prairie qui lui est mitoyenne : en l'absence de clôture séparant les deux surfaces en herbe, les bêtes iraient pâturer sur la partie récemment implantée et détruiraient le peuplement graminéen en phase de germination. Tout au long du mois de janvier 2001, il a mis 20 têtes (jeunes veaux) sur les prairies d'un éleveur voisin. Cette pratique n'a pas entraîné de dépense monétaire car la surface en herbe appartient à son beau-père qui l'a prêtée à Custódio. De plus, la prairie se trouve à proximité de sa propre exploitation : il peut donc ainsi surveiller régulièrement ses bêtes.

Avec les premières pluies hivernales, l'herbe repousse. Au cours de cette période, l'éleveur a donc pu assurer l'alimentation de son lot présent sur l'exploitation. Le niveau de productivité laitière des femelles en lactation augmente (2,77 litres/jour).

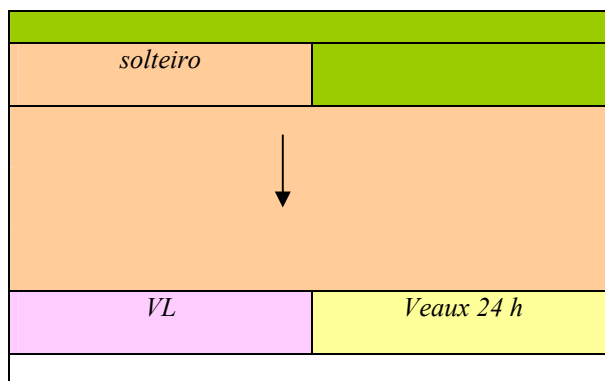
14.4. Séquence 4 (1 février au 15 mars 2001)



A la fin janvier, le producteur modifie ses pratiques d'allotement car il sépare ses bovins en deux lots : les vaches laitières traites et les bovins « *solteiro* ». Cette modification est consécutive à l'organisation de son travail : la conduite de son cheptel en un seul lot complique son travail car chaque jour, il doit regrouper toutes les bêtes pour trier les laitières traites. L'éleveur décide de remettre en pâture les bovins « *solteiro* » sur la parcelle au fond de l'exploitation (parcelle 4). Il ramène les vingt têtes en location sur son exploitation et les intègre au lot « *solteiro* ». Il a été obligé de les ramener sur son exploitation car les ressources en herbe sur la prairie louée ont diminué. Il n'a pas trouvé d'autres prairies proches de son exploitation pour y mettre ses bêtes. Les précipitations en ce début de saison des pluies ont permis un début de croissance de l'herbe. La prairie est en défens depuis plus de un mois. La clôture construite pour délimiter la parcelle 5 (« nouvelle prairie ») empêche toute entrée des bovins.

Il diminue ainsi le nombre de bovins en pâture sur les deux autres prairies en n'y laissant que les vaches traites car malgré les précipitations hivernales, le disponible fourrager devient limitant pour alimenter les bovins des deux lots. Le lot des vaches traites est donc laissé en pâture sur les parcelles 2 et 3 tout au long de la journée. Comme pour la période précédente, la barrière est laissée ouverte. Le niveau de chargement est de 0,63 UA/ha.

14.5. Séquence 5 (15 mars au 30 juin 2001)

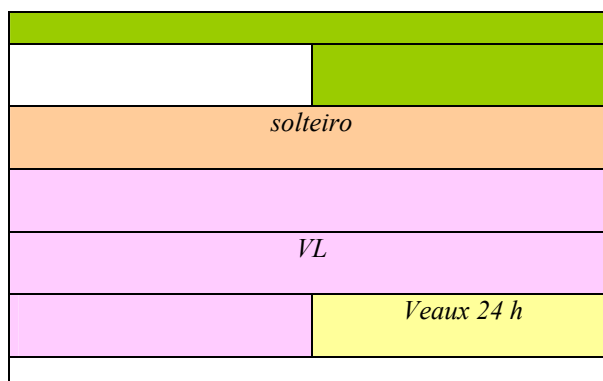


A la mi-mars, le lot des vaches traites est amené en pâture sur la parcelle P1. Après l'incident de décembre ayant entraîné la perte d'une vache laitière, l'éleveur a fait nettoyer la parcelle pour éliminer les plantes toxiques. A partir de la mi-mars, il considère que le plus gros du travail de sarclage a été réalisé et que les risques d'ingestion de plants toxiques sont à présent limités, les plantes ayant été éliminées. Les vaches peuvent donc être mises en pâture sur la prairie. De plus, les ressources sur les deux parcelles exploitées au cours de la période précédente sont devenues faibles : le niveau de productivité laitière de ses femelles diminuait. La pâture est également destinée à faire baisser la hauteur du couvert fourrager (« *quebrar o capim* » [*cassée, rabattre l'herbe*], « *quando o capim é alto assim no pasto novo, boto o gado para baixa-lo* » [*quand l'herbe est haute comme ça dans une prairie nouvelle, je mets les bêtes pour la faire baisser*]). Contrairement à la première mise à l'herbe en décembre 2000, seul le lot des vaches laitières est mis en pâture sur cette parcelle. Il a choisi d'y mettre moins de têtes afin qu'ils puissent y rester plus longtemps. Les bovins restent 3 mois et demi jusqu'à la fin juin avec un niveau de chargement de 1,69 UA/ha. Tout au long de cette période, le niveau de productivité laitière des vaches traites augmente : il passe de 2,49 litres/jour en mars à 3,11 en juin.

Les pratiques d'utilisation des prairies sont modifiées au cours de la période pour le lot « *solteiro* ». Ce lot exploite en continu la parcelle 4 avec un chargement de 1,45 UA/ha jusqu'à la mi-avril. Puis, l'éleveur augmente la surface en herbe exploitée par ce lot en intégrant la parcelle installée à la fin de l'année 2000. Moins de cinq mois après le semis, la nouvelle prairie est exploitée par les bovins, la pâture devant constituer une des phases de l'itinéraire technique d'installation du couvert graminéen cultivé. Les bovins disposent ainsi d'une herbe jeune. Le maïs n'ayant pas été récolté, il est laissé à la pâture des bovins. Le niveau de chargement est alors de 1,27 UA/ha. Afin que les bovins puissent se déplacer sur les deux prairies, la barrière entre P4 et P5 est laissée ouverte. Les bovins sont conduits selon ce système pendant deux mois jusqu'au 10 juin. A la mi-juin, l'éleveur modifie l'utilisation des prairies par le lot « *solteiro* ». Le groupe est mis en pâture sur les parcelles P2 et P3. Il décide de mettre en défens les deux prairies (P4 et P5) exploitées par ces bovins au cours de la période précédente. L'éleveur veut profiter des pluies de fin de saison pour permettre une bonne repousse de l'herbe pour une exploitation au cours de la saison sèche (prévision pour

fin juillet). Les animaux sont sortis de cette parcelle suite à la baisse de la hauteur du peuplement graminéen. Le chargement appliqué sur ces deux parcelles est de 1,43 UA/ha.

14.6. Séquence 6 (1 au 20 juillet 2001)



Au début du mois de juillet, l'éleveur fait sortir le lot des vaches laitières traites de la parcelle 1 et les met en pâture sur la parcelle 2. L'objectif de cette utilisation des prairies est de mettre en défens la parcelle 1 exploitée en continu depuis le mois de mars. L'éleveur espère ainsi obtenir la repousse de l'herbe lors des toutes dernières pluies (« *sem gado para descansar e o capim recuperar* » [sans bête pour reposer et l'herbe repousser] ; « *para melhorar o capim* » [pour améliorer l'herbe]). Or seulement après quelques jours de pâture, les ressources en herbe se révèlent être un facteur limitant pour le niveau de productivité laitière des femelles surtout que seulement 9 vaches sont en lactation. Au bout de dix jours après leur rentrée sur la parcelle 2, pour ne pas compromettre son projet de production laitière, l'éleveur repasse les vaches laitières sur la parcelle P1. Il n'a donc pas réalisé son projet de mettre en défens cette parcelle pendant un mois pour permettre une repousse du peuplement fourrager pour en profiter au fort de la saison sèche. Les ressources herbagères disponibles dans cette prairie ne sont pas limitantes d'autant plus que l'effectif est peu important (9 femelles). Le retour des vaches sur cette parcelle a permis d'augmenter le volume de lait trait. (« *Tem capim suficiente para o gado de leite* » [il y a l'herbe suffisante pour alimenter le troupeau laitier]).

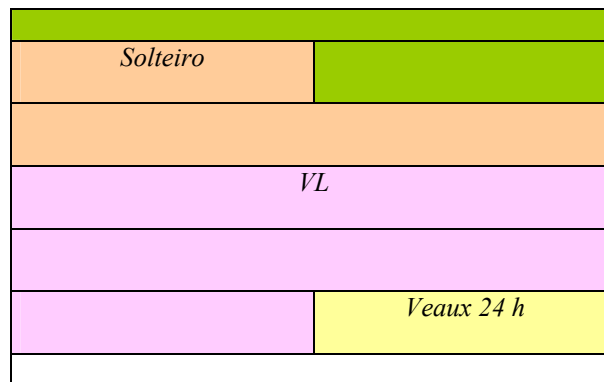
Cette période est considérée critique pour le lot des vaches traites car le disponible fourrager devient un facteur limitant pour alimenter les femelles et assurer son projet de production laitière. L'éleveur ne peut plus mettre de parcelle en défens, comme il l'avait pourtant prévu, pour la saison sèche à venir.

Pendant les dix premiers jours du mois de juillet, quand le lot des laitières traites est mis en pâture sur la parcelle 2, le lot des bovins « *solteiro* » est quant à lui en pâture sur la parcelle 3. Le producteur a fermé la barrière de séparation pour éviter aux bêtes de se mélanger. Dès la sortie des laitières de la parcelle 2, l'éleveur ouvre la barrière de séparation afin que les bovins puissent paître sur les deux prairies. La parcelle 3 assure la base de l'alimentation des ces bovins. Elle est reconnue par l'éleveur comme la meilleure prairie en saison sèche car la disponibilité en fourrage est élevée (du moins en comparaison avec les autres). D'ailleurs, au cours de ce début de saison sèche, l'éleveur ne note pas de perte d'état des bovins non productifs.

14.7. Séquence 7 (20 juillet au 30 octobre 2001)

Les pratiques d'utilisation des prairies par les deux lots de bovins sont modifiées à partir du 20 juillet.

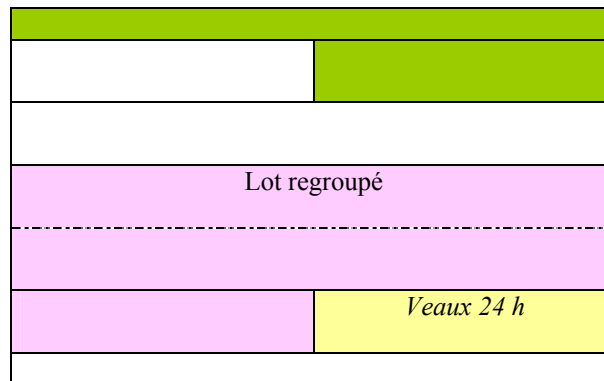
Le lot des laitières exploite trois parcelles : P1, P2 et P3. En intégrant deux prairies, le producteur a ainsi augmenté la surface en herbe exploitée par le lot des vaches laitières. Malgré ses prévisions, la surface P1 n'est pas suffisante pour assurer l'alimentation des vaches traites. Elle s'avère même, pour l'éleveur, « peu résistante » à la période sèche. Les repousses sont très faibles, les vaches consomment du stock sur pied. Le disponible en herbe n'est pas en quantité nécessaire à l'alimentation des vaches traites, surtout que de nombreuses mises-bas sont prévues lors des semaines à venir. Il met donc les femelles traites en pâture sur deux autres prairies (P2 et P3). Il adopte un système de pâture alterné à l'échelle de la journée. Après la traite, le lot des vaches est mis en pâture sur les parcelles 2 et 3. Vers 15 heures, moment de la séparation des veaux avec leur mère, le lot des laitières est amené sur la parcelle 1 où il reste jusqu'au lendemain matin. La parcelle 1 n'a pas une « réelle » fonction alimentaire mais elle est plus utilisée comme un parc de nuit pour faciliter le regroupement des laitières le matin avant la traite (« *para passar a noite* » [pour passer la nuit]). L'alimentation des vaches est assurée par la parcelle 3 la plus résistante à la saison sèche et disposant des ressources en herbe les plus abondantes sur l'exploitation. Mais même en adoptant cette conduite, à partir d'octobre, l'éleveur considère que ses vaches laitières ont perdu du poids et que leur niveau de productivité laitière a diminué. Il accepte la perte d'état car elle est considérée comme peu importante. De plus, la baisse du niveau de productivité laitière n'est pas une forte contrainte car l'effectif élevé de vaches traites lui assure un volume commercialisé satisfaisant (50 litres journaliers).



Au début de la période, l'effectif du lot « *solteiro* » diminue, l'éleveur ayant fait sortir une vingtaine de bêtes (principalement des génisses et des veaux mâles) de son exploitation. Les animaux sont mis sur des prairies louées à une cinquantaine de kilomètres. La sortie de ces bêtes a précédé d'une part un éventuel manque en herbe sur l'exploitation ainsi que les travaux de reprise. La location de cette surface a été un vrai casse-tête pour le producteur. Il a passé du temps pour trouver un producteur qui accepte de prendre ses bovins. Il a négocié avec ce dernier la vente de trois de ses bovins contre la location de sa prairie. La prairie étant située à plus de 50 kilomètres de chez lui, il a décidé d'y mettre des jeunes bovins (génisses et taurillons) considérés comme nécessitant moins d'attention et de soins que les adultes. Le producteur doit se rendre régulièrement sur l'exploitation car il est chargé d'y amener la complémentation minérale. Au cours de la période, le lot « *solteiro* » est mis en pâture sur les parcelles P4 et P5 après une mise en défens d'un mois. L'éleveur aurait souhaité laisser ces deux parcelles en défens quelques semaines de plus mais la sécheresse et le manque d'herbe l'ont contraint à les faire exploiter plus tôt. La modification de l'utilisation des prairies par le lot « *solteiro* » est consécutive aux contraintes rencontrées pour alimenter les vaches laitières. En effet, les ressources en herbe s'avèrent insuffisantes pour alimenter les vaches laitières traites. L'éleveur décide donc d'augmenter la surface exploitée par ce lot, il les fait entrer sur les deux parcelles alors exploitées par le lot « *solteiro* » (P2 et P3). Ne voulant toujours

mélanger les vaches traites avec les autres bovins, il passe le lot « *solteiro* » sur les prairies du fond de l'exploitation (P4 et P5). La barrière entre les deux parcelles est laissée ouverte : elles sont donc exploitées simultanément. Les ressources disponibles sur ces deux prairies permettent d'assurer l'alimentation du lot des bovins « *solteiro* » surtout que l'effectif a baissé de vingt têtes. Un autre facteur important sont les zones humides sur la prairie P4. Celles-ci en s'asséchant laisse place à une herbe jeune et de qualité (« *mais capim porque mais aguada. O capim custa mais para secar* » [*plus d'herbe parce que plus d'eau. L'herbe ne sèche pas rapidement*]).

14.8. Séquence 8 (31 octobre au 30 novembre 2001)



A la fin octobre, la mise en défens des deux prairies exploitées par le lot « *solteiro* », suite aux travaux de reprise, modifie les pratiques d'allotement et d'utilisation des prairies.

A partir de début octobre 2001, l'éleveur a rassemblé les lots des vaches traites et « *solteiro* » en un seul groupe car suite aux interventions culturales sur les parcelles P4 et P5, il a dû les mettre en défens. En ce fort de la saison sèche, le disponible fourrager à l'échelle des prairies encore exploitables (P1, P2 et P3) ne lui permet pas de conduire deux groupes de bovins séparément. Le groupe est conduit selon le même système que celui utilisé pour les vaches traites lors de la période précédente. Il est mis en pâture sur les parcelles P2 et P3 les matin et sur P1 les après-midi. Le disponible en herbe est limité. Les bovins consomment du stock sur pied (« *capim seco e baixo* » [*herbe sèche et rase*] ; « *capim fraco* » [*herbe faible*]). Les quelques pluies éparses contribuent à une repousse de l'herbe mais elle reste très limitée. L'état des ressources herbagères (quantité et qualité) induit une baisse de la productivité laitière des femelles. Le niveau de productivité laitière des femelles est de 2,8 litres par jour. Les femelles continuent à perdre du poids, même si la perte d'état est jugée limitée par l'éleveur (« *o gado amagreceu um pouco mas bem poquinho* » [*le troupeau a un peu maigri, mais seulement un peu*]).

Jusqu'à la fin novembre, l'éleveur maintient les bêtes sur son exploitation mais il est en négociation pour louer une autre surface en herbe. Pendant cette période, il attend de voir l'évolution de ses ressources en herbe. Tout début décembre, l'éleveur fait sortir dix-sept têtes de son exploitation sur une prairie louée à son voisin. La faible abondance des pluies ne lui permet plus de maintenir l'ensemble du lot sur ses prairies. Il décide alors de mettre en location des vaches taries (7), des génisses (6), quelques jeunes mâles (2) et un reproducteur. Ces bêtes doivent rester un mois en attendant la reprise des pluies hivernales. A partir du mois de décembre 2001, l'éleveur n'a plus que son lot laitier sur l'exploitation (vaches en lactation, 1 reproducteur). Il réserve la surface en herbe pour ses vaches en lactation qu'il veut à tout pris maintenir sur son exploitation pour assurer son projet de production laitière.

15. LES PRATIQUES D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

15.1. Le point de vue de l'éleveur sur l'état de ses prairies et les contraintes de l'envahissement des prairies

L'éleveur juge que le niveau d'envahissement de ses prairies est important. Pour lui, les parcelles exploitées par le lot des vaches traites devraient être moins sales que celles du lot « *solteiro* ». Or sur son exploitation ce n'est pas le cas : les prairies les plus envahies sont la P2 et la P6, exploitées par les vaches et veaux laitiers. Ces deux prairies posent le plus de problème pour le producteur quant aux interventions culturales de reprise.

L'envahissement sur les autres prairies, P3, P4 et P5, même s'il est élevé, est considéré moins dangereux et problématique par l'éleveur. Un nettoyage par coupe manuelle suivi d'un ressemis sur certaines zones seraient des opérations suffisantes pour améliorer l'état de la prairie.

L'envahissement par les adventices a pour principale incidence de limiter le disponible fourrager. Les ressources herbagères de l'exploitation ne sont pas en quantité suffisante pour alimenter l'ensemble du cheptel bovin, surtout en saison sèche. La surface en herbe de 60 à 70 hectares devrait pourtant être suffisante pour assurer l'alimentation d'un troupeau de 80 têtes pendant l'année. Le retrait des animaux des parcelles se fait généralement quand les ressources en herbe sont épuisées, le couvert herbacé ras. Le producteur n'a pas de « marge de manœuvre » pour gérer l'utilisation des prairies par les bovins. Ainsi quand il a décidé de faire sortir le lot de la parcelle en décembre 2000 suite à la perte d'une vache, il ne disposait pas des ressources en herbe sur les autres prairies pour conduire l'ensemble de son cheptel, celles-ci ayant été exploitées tout au long de la période sèche sans temps de repos. Il a donc du faire sortir une vingtaine de bêtes de son exploitation. L'envahissement l'a également contraint à reprendre une partie de ses surfaces à la fin de l'année 2001. Avec la mise en défens de cette surface, il a été amené à diminuer le nombre de bêtes sur son exploitation en louant des prairies. Jusqu'à la fin de la saison des pluies 2002, l'éleveur a donc des bovins sur trois sites différents (sa propre exploitation et deux prairies « louées »).

Par contre, une difficulté majeure se pose pour la reprise des autres prairies (P2 et P3) : quelles vont être les techniques employées ? Que va-t-il faire de son lot de vaches traites ? En cours de campagne, les projets de l'éleveur quant à la reprise des prairies n'étaient pas clairement formulés. Il hésitait sur le choix des parcelles à reprendre : celles des vaches laitières (P2 et 3) ou celles des bovins « *solteiro* » (P4 et P5). Il a finalement décidé de reprendre les parcelles des bovins « *solteiro* ». Plusieurs facteurs lui ont fait prendre sa décision. Tout d'abord, il a pu faire sortir une partie des bovins en louant des prairies pour plusieurs mois. La conduite de ces bovins (génisses et mâles en croissance) hors de son exploitation n'est pas une forte contrainte pour son projet de production animale. Par contre, la reprise des prairies P2 et P3 l'obligera à sortir les vaches laitières traites. Il devra donc arrêter son activité laitière pendant plusieurs mois et la commercialisation du lait. Selon lui, s'il n'avait pas de cheptel laitier, il aurait déjà retiré tout son troupeau de l'exploitation et aurait entrepris les travaux de reprise de toutes ses prairies. De plus, le nettoyage de ces deux prairies s'est avéré plus facile à réaliser car le niveau d'envahissement est moindre, le type d'adventice est dans l'ensemble moins résistante. Par exemple, il y a très peu de plantes de l'espèce *Vernonia* sur les parcelles 4 et 5 alors que cette plante est la principale mauvaise herbe sur la parcelle P2. Il doute de l'efficacité de la méthode « traditionnelle » (coupe, brûlis et semis) pour reprendre les deux autres parcelles. Il souhaiterait avoir recours à la

mécanisation mais d'une part le coût reste encore considéré comme trop élevé et d'autre part la topographie de ces deux prairies empêche tout travail mécanique. La solution technique qu'il envisage est donc de brûler, de nettoyer par coupe manuelle et d'appliquer un herbicide pour éliminer les plants de *Vernonia*.

Autre incidence liée à l'envahissement : la stabilisation de l'effectif bovin pendant la campagne car un des objectifs de Custódio quant à son troupeau est d'augmenter le nombre de bêtes. Ne disposant pas des ressources herbagères pour alimenter son troupeau, il a donc limité la croissance de ce dernier. Le producteur a fortement exploité son troupeau cette année en vendant plus de 25 bêtes. Il a considéré qu'il était plus judicieux de vendre les bovins (jeunes mâles notamment) et d'investir les ressources monétaires dans des activités agricoles ou extra-agricoles (construction d'une maison) que de mettre toutes les bêtes en confiage ou en location.

Parmi les contraintes de l'envahissement citées et mises en avant très couramment par l'éleveur, se réfère tout ce qui a trait à la conduite des bovins. Sur plusieurs de ses prairies, les adventices ligneuses forment des bosquets fermés souvent de plus de 1,50 à 2 mètres de hauteur. L'existence de ces bosquets est une contrainte forte aux activités d'élevage (regroupement des bêtes, surveillance...). Plusieurs fois au cours de la campagne, l'éleveur a rencontré des difficultés pour rassembler l'ensemble des animaux du lot « *solteiro* » avec des animaux s'enfuyant, allant se dissimuler derrière ou dans les zones de recru. L'éleveur reconnaît qu'il ne regroupe que très rarement les bovins du lot « *solteiro* » au corral pour la surveillance et les soins à cause du niveau d'envahissement de ses prairies. Il le fait à l'occasion des campagnes de vaccination ou des ventes et non pas régulièrement comme chez d'autres éleveurs. A chaque fois, l'opération de regroupement lui demande plusieurs heures, les bovins étant dissimulés par le recru, etc. Lors de la campagne, l'éleveur aurait également perdu deux bovins par intoxication dont une vache laitière achetée quelques jours auparavant.

15.2. Les pratiques d'aménagement du territoire pendant la campagne (Figure 8)

15.2.1. Le sarclage de la parcelle des vaches laitières pour éliminer tout risque d'intoxication alimentaire

Pendant la campagne, l'éleveur est intervenu sur la parcelle 1 destinée aux vaches laitières traitées. Les deux opérations réalisées – brûlis et sarclage – ont eu pour objectif de nettoyer la végétation adventice développée dans la prairie et notamment d'éliminer les plantes toxiques. L'intervention a été décalée dans le temps par rapport à l'objectif initial de l'éleveur qui avait prévu de faire exploiter la parcelle par son cheptel en début de saison des pluies pendant 60 à 90 jours afin de rabattre le couvert graminéen et favoriser le tallage.

Mais suite à la mort d'une vache laitière récemment achetée, l'éleveur a décidé de nettoyer la végétation ligneuse après 10 jours de pâture. La bête serait morte après avoir ingérée une plante toxique. Plusieurs pieds de *Palicouera markgravii* (« cafezinho ») ont été observés dans la parcelle. Il a d'abord mis la feu à une partie de la prairie, où la végétation était la plus dense, pour faciliter le travail de coupe. Il n'a pas brûlé toute la surface car sur une partie, il a estimé que l'état du peuplement fourrager ne le permettait pas. Le feu aurait pu avoir une incidence négative sur le couvert graminéen (disparition de talles...). Le brûlis a été effectué à la fin décembre. Il a ensuite débuté le travail de sarclage.

L'opération a été réalisée manuellement avec une faucille par l'éleveur, ses fils (pendant leurs vacances) et avec une aide ponctuelle de main-d'œuvre externe. Pour compléter la coupe

manuelle, il a également réalisé l'arrachage manuel des pieds des plantes toxiques afin de les éliminer.

La durée du sarclage a été longue (4 mois). En effet, au cours de la période, l'éleveur a peu de temps à consacrer au nettoyage de la prairie car il est occupé avec la plantation de poivre. Il considère qu'il n'a pas les ressources financières pour employer des journaliers car à la même période, il investit dans d'autres activités telles que l'implantation d'un nouveau pâturage, l'achat de vaches laitières ou encore la construction d'une maison. La mise à l'herbe des animaux s'est faite avant la fin du sarclage. L'éleveur a estimé que le sarclage, ayant été réalisé sur la plus grande partie de la parcelle, a écarté tout danger.

Les deux opérations techniques réalisées ont eu pour objectif de rendre la prairie ré-exploitable par les bovins. L'éleveur compte fortement sur cette prairie pour l'alimentation de son lot de vaches laitières.

15.2.2. La reprise des parcelles des bovins « solteiro » : augmenter le disponible fourrager

Au cours de la campagne, l'éleveur a aménagé le territoire en installant une prairie sur défriche forestière et en reprenant des zones de recru ligneux. Ces pratiques ont pour objectif d'augmenter la surface en herbe pour le lot des bovins « solteiro » afin d'assurer l'alimentation des bêtes de ce lot. Au vu de leur localisation, ces deux prairies ne seront pas exploitées par le lot des vaches laitières traitées mais seront réservées aux bovins « solteiro ». Les pratiques s'inscrivent dans un projet à l'échelle du territoire pâturé pour améliorer l'état des prairies en diminuant le niveau d'envahissement et en augmentant le disponible fourrager.

Il a tout d'abord implanté une nouvelle surface en herbe à la fin de l'année 2000 sur défriche forestière. Les travaux de préparation de la surface (défriche) ont été réalisés en septembre et octobre 2001. Custódio a employé des ouvriers payés à la tâche. Après le brûlis de la surface en novembre, il a effectué le semis en associant maïs et *B. brizantha*. Il a également équipé la parcelle en construisant une clôture de séparation avec la prairie mitoyenne. La mise en place de cette prairie a permis d'augmenter de 10 hectares la surface en herbe sur son exploitation.

A partir d'octobre 2001, il a repris la prairie P4 implantée en 1997. Le recru ligneux s'est développé à plusieurs endroits dans la prairie formant des bosquets où le peuplement graminéen a disparu, autant de zones limitant le disponible en herbe. Son objectif, en associant coupe des bosquets de ligneux – brûlis – semis, est d'augmenter la surface en herbe à l'échelle de la parcelle. L'éleveur a employé un ouvrier pour nettoyer la parcelle. Le travail est réalisé manuellement avec une faucille quelques heures par jour. Après le sarclage, il a brûlé la parcelle. A la fin novembre, les zones, où le peuplement graminéen a totalement disparu, ont été ressemées. Le semis a été réalisé manuellement avec une planteuse en culture pure.

Parallèlement aux travaux de nettoyage sur la parcelle P4, il a réalisé les opérations finales d'implantation de la prairie P5. Il a combiné « coupe des ligneux » et « brûlis ». En octobre, il a fait nettoyer la végétation ligneuse par coupe manuelle. Puis il a mis le feu à toute la prairie mais l'opération a échoué car seulement une partie a brûlé.

Le producteur n'est pas intervenu sur les parcelles P2 et P3 même s'il avait le projet au cours de la campagne. Il a choisi d'intervenir sur les prairies exploitées par le lot « solteiro ».

16. QUELQUES REGLES DE GESTION

16.1. Attribution et fonctions des prairies

L'éleveur attribue des parcelles aux différents lots de bovins. Ainsi, la parcelle à proximité de l'exploitation est réservée à l'exploitation des vaches laitières traites. Elle se situe à proximité de la maison et du lieu de traite. Les pratiques de conduite de ce lot sont donc plus faciles à réaliser et à organiser : rassemblements quotidiens, surveillance,... Il utilise également une surface à proximité immédiate de sa maison comme parc de nuit pour ce lot. Les vaches, dans l'après-midi après la séparation des veaux, sont laissées dans ce parc qui est également le lieu de traite : le travail de regroupement des femelles le matin au moment de la traite est ainsi facilité.

Le lot « *solteiro* » exploite les parcelles situées au fond de l'exploitation (P4 et P5) pour des raisons de distance. Pendant toute la campagne, elles n'ont pas été exploitées que par le lot « *solteiro* », les vaches traites n'y ont jamais pâturées.

Les deux autres parcelles, P2 et P3, sont en priorité attribuées au lot des vaches traites car leur localisation permet à l'éleveur de les y conduire. La distance et l'accès ne sont pas considérés comme des contraintes pour la conduite du groupe de laitières. Ces deux prairies sont également exploitées par le lot des bovins « *solteiro* » quand l'éleveur décide de mettre en défens les parcelles utilisées exclusivement par ce lot.

Il alloue également une parcelle à proximité de la maison pour le lot des veaux de 24 heures. Sa localisation simplifie les activités de conduite et de surveillance de ces jeunes bovins. De plus, elle est considérée comme de moins bonne qualité (plus envahie, disponible fourrager moins important) mais qui ne limite pas une utilisation par les veaux.

16.2. Gestion de l'alimentation des bovins pendant l'année

Le producteur adopte une utilisation des parcelles fonction de la période de l'année. Lors de la saison des pluies, le producteur tente de prévoir les ressources en herbe pour l'été en mettant en défens les parcelles. Lors de la saison sèche, toute la surface en herbe exploitable est mise en pâture. Pour le lot de vaches traites, sa marge de manœuvre est quasi-inexistante : le disponible d'herbe sur pied est consommé au fur et à mesure de la saison. Quand il n'est plus suffisant, la productivité laitière des femelles diminue surtout que cette période correspond à une augmentation importante de l'effectif du lot consécutive au pic de vêlage. Il accepte une baisse de la productivité laitière car il ne dispose pas d'autre surface pour les faire paître. Pour son lot « *solteiro* », les contraintes sont moins fortes. Il dispose d'une marge de manœuvre qui est de diminuer l'effectif bovin en louant des prairies hors de sa propriété. L'objectif du producteur est de maintenir son lot de vaches traites toute l'année sur son exploitation.

16.3. La gamme fourragère

L'éleveur considère que l'espèce fourragère la plus adaptée est *B. brizantha*. En comparaison avec les autres espèces fourragères, le peuplement s'installe le mieux (couverture du sol...) et est le plus productif dans la durée.

16.4. Les pratiques culturales

L'éleveur n'a pas brûlé les prairies depuis leur implantation. Le feu est utilisé dans l'itinéraire d'installation du peuplement cultivé après la première exploitation par les bovins, comme ce fut le cas de la prairie P5 pendant la campagne. Le feu est également utilisé pour brûler la

biomasse coupée après nettoyage (laisser la surface propre, incorporer les cendres) (exemple de la parcelle P4 à la fin de l'année 2001).

Le nettoyage de la végétation adventice est réalisé manuellement avec une faucille. Il a parfois recours à l'arrachage pour les plantes toxiques. Il n'a encore jamais eu recours aux herbicides. Le sarclage d'entretien n'est pas réalisé régulièrement sur les prairies. Le dernier nettoyage manuel avait été réalisé en 1998.

Tableau 11 : Evaluation de l'état des prairies (exploitation de Custódio)

	Evaluation de la végétation prairiale			Caractérisation de l'état de la végétation prairiale	Future de la prairie
	Peuplement graminéen cultivé (%)	Vide apparent (%)	Adventices (%)		
P1	47	23	30	Couvert graminéen caractéristique d'une prairie en phase d'installation : couvert graminéen peu dense avec des talles peu ramifiées, espacées les unes des autres. Pas de zone totalement envahie par les adventices, répartition hétérogène dans toute la parcelle.	La prairie a un aspect « sale ». Le couvert graminéen n'est pas correctement implanté même après la période de pâture des bovins. La durée de vie productive de cette parcelle semble réellement limitée.
P2	17	22	61	Le peuplement graminéen cultivé a pratiquement disparu. Les talles sont rases avec des tiges très courtes. Le matériel fourrager est constitué essentiellement de feuilles (courtes). Le taux d'envahissement par les adventices ligneuses est très élevé (> 50 %). Les adventices ligneuses, notamment <i>Vernonia</i> (assa-peixe), sont en très forte concentration. Les plantes ligneuses sont présentes dans toute la parcelle avec des zones entièrement occupées par les adventices. De plus, des adventices herbacées recouvrent également le sol (cypéracées, <i>Desmodium</i> et graminées diverses)	Le peuplement graminéen cultivé, <i>Brachiaria brizantha</i> , a pratiquement disparu. Le rôle fourrager de cette prairie est quasi nul. Le projet de l'éleveur est de reprendre cette prairie l'année prochaine. Mais la présence d'une adventice particulièrement résistante lui pose problème quant à l'efficacité des méthodes de reprise.
P3	68	8	24	Le couvert graminéen cultivé est ras, de hauteur faible. Les talles sont rases avec des tiges très courtes. Le matériel fourrager est constitué de feuilles. La zone inondable (1/3 de la surface totale de la parcelle) est entièrement occupée par des plantes de la famille des cypéracées. Le peuplement cultivé est absent de cette zone. Les adventices ligneuses sont réparties sur toute la parcelle. Il n'y a pas de zone totalement occupée par la flore ligneuse. L'adventice assa-peixe est en très forte proportion, notamment sur la surface inondable.	Malgré le disponible fourrager de la parcelle, l'éleveur a pour projet de reprendre la prairie au cours de la campagne à venir (2002).

	Evaluation de la végétation prairiale			Caractérisation de l'état de la végétation prairiale	Future de la prairie
	Peuplement graminéen cultivé (%)	Vide apparent (%)	Adventices (%)		
P4	53	17	30	Dans la parcelle, il y a plusieurs bosquets de ligneux d'une surface de quelques dizaines de m ² : les arbres mesurent environ 2 m de hauteur. Ils ferment l'espace, la graminée fourragère a disparu. La parcelle est traversée par deux cours d'eau. Le long de ces cours d'eau <i>B. brizantha</i> a disparu, le peuplement est composé de cypéracées qui occupent entièrement le sol.	L'éleveur a repris la prairie pendant la campagne.
P5	95	0	5	Le peuplement graminéen cultivé est caractéristique d'une parcelle en phase d'implantation avec des talles éparses, peu denses. Les adventices de cette parcelle sont des ligneux du recru forestier (<i>Jurubeba</i> et autres ligneux). Le sol est couvert par des tiges sèche couchées. Le couvert a été rabattu par les bovins.	L'implantation de cette prairie n'a pas été « réussie ». Bien qu'elle est été nettoyée et brûlée, ces interventions ne devraient pas conduire à améliorer le peuplement.
P6	32	35	33	Le couvert graminéen cultivé est hétérogène avec des zones où il a pratiquement disparu (talles éparses) et des zones où il est plus dense (talles plus denses et plus resserrées). La flore ligneuse forme des bosquets de quelques m ² fermant l'espace.	Cette parcelle est considérée par l'éleveur comme la plus envahie de l'exploitation. Le disponible fourrager est très limité.

MONOGRAPHIE DU PRODUCTEUR IRINEU

Eleveur laitier du KM 178 (Faixa)

1. L'HISTOIRE DE L'ELEVEUR ET DE SON EXPLOITATION

L'agriculteur Irineu est originaire du Paraná, dans le sud du Brésil, où il est né en 1945. Son père était agriculteur et possédait un petit troupeau. Irineu a travaillé sur l'exploitation de son père avec le troupeau bovin. Il rencontre sa femme dans cet Etat, originaire elle aussi de cette région. Le couple décide d'émigrer en Amazonie au début de la décennie 80. Plusieurs raisons incitent le couple à émigrer en Amazonie : des problèmes d'héritage de la terre entre ses frères et lui, la propagande réalisée par le gouvernement pour l'installation de paysans en Amazonie, des problèmes de santé de sa femme à cause du froid. Il choisit la région d'Uruará suivant l'exemple de voisins qui ont migré avant lui. Toute la famille d'Irineu est venue du Paraná mais ils sont presque tous retournés. Ils ne se sont pas adaptés, un des ses frères est mort en Amazonie. Grâce au capital provenant de l'héritage, cet exploitant achète une terre de 100 ha en 1981 situé sur la route Transamazonienne au km 178, c'est-à-dire à deux kilomètres du centre urbain. Ce lot de 100 hectares possède déjà des surfaces en pâturage (80 ha cultivé en *Panicum maximum*) et une plantation de poivre. Un troupeau de 45 animaux de type métis zébu fait également partie de la transaction. Irineu lors de son installation a 35 ans, sa femme 30 ans. Ils ont deux filles en bas-âge. La force de travail est familiale avec Irineu et sa femme, tous les deux s'impliquent dans les travaux agricoles.

Les premières années, le système de production repose sur la culture du poivre et l'élevage bovin allaitant (vente des veaux au sevrage). En 1982 – 1983, soit en deux ans, il reprend les prairies cultivées, soit 80 hectares de *Panicum maximum* en implantant *Brachiaria humidicola*. Cette reprise a été décidée suite à l'état de la surface en herbe à son installation : les prairies en *Panicum maximum* sont considérées envahies et peu productives pour alimenter le cheptel bovin. Les prairies sont reprises par coupe de la végétation adventice, brûlis et semis. Les semences fourragères sont implantées en culture pure.

Pendant les premières années (1981 à 1985), quelques vaches sont traites pour la consommation familiale. Le producteur vend des veaux au sevrage. L'élevage bovin, au cours de cette période, est basé sur un atelier naissage. Le cheptel s'accroît : les génisses sont conservées pour la reproduction, des veaux mâles sont échangés contre de femelles. La famille élève également des volailles pour la consommation familiale. En 1985, 4 ans après leur installation sur l'exploitation, l'agriculteur décide développer un atelier laitier. Il profite de l'opportunité de vivre à proximité de la ville pour laquelle tous les réseaux d'approvisionnement étaient à créer. Il est l'un des premiers producteurs à commercialiser du lait en ville. A cette époque, Uruará est encore un bourg mais en plein développement. Un facteur déterminant dans le démarrage de son activité laitière est la tradition familiale dans la production laitière : Irineu provient d'une famille d'éleveurs qui produisaient du lait dans le Paraná. A cette époque, son cheptel se compose d'environ 80 têtes, dont une quarantaine de vaches. Irineu commercialise plus de 100 litres de lait par jour. Lors des premières années, les consommateurs viennent chercher eux-mêmes leur lait chez Irineu. Sa femme l'aide pour les activités avec le troupeau (traite, soins...) et parfois pour

les interventions culturales sur les prairies (nettoyage,...). Il modifie progressivement le type génétique de son troupeau, en l'orientant vers la production laitière, en achetant tout d'abord un reproducteur de race Hollandaise, puis un zébu *Tabapuã* et en 1989 un taureau de race Brune des Alpes. Le cheptel a croît par la reproduction naturelle.

En 1990, le troupeau est composé d'une centaine d'animaux. L'éleveur commercialise environ 180 à 190 litres. Une partie de la production non commercialisée est transformée en fromage et beurre pour la consommation familiale.

En 1990, une attaque de *cigarrinha* (*Deois incompleta*) détruit toute la surface fourragère implantée avec *Brachiaria humidicola*. L'éleveur place les vaches, une partie des génisses et le reproducteur (soit une soixantaine d'animaux) en confiage. A la sortie des bêtes de son exploitation, il est contraint d'arrêter l'activité laitière n'ayant plus de surface en herbe pour alimenter les femelles. Le cheptel de femelles laitières est conduit hors de son exploitation. Entre 1991 et 1992, il reprend sa surface en herbe en implantant une autre espèce fourragère considérée plus résistante (*Brachiaria brizantha*). En 1992, une fois sa surface en herbe réimplantée, l'éleveur reprend son troupeau. Le cheptel se compose alors de 60 – 70 têtes. L'effectif bovin a diminué passant de 100 à 70 têtes. Il a été exploité pour obtenir les ressources nécessaires à la reprise des surfaces en herbe mais aussi au maintien de la famille (économie familiale). En 1992, à la reprise de l'activité laitière, le volume commercialisé chaque jour baisse à 70 litres.

Dans les années 90, suite à des contraintes (maladie), il abandonne progressivement la culture du poivre sur son exploitation. En 1991, il achète 500 hectares de terre en forêt, très éloignée du centre urbain, sur lesquels il installe un ouvrier agricole. Il fait installer une plantation de poivre et une vingtaine d'hectares de pâturage. Son objectif est de développer un système de production diversifié avec des cultures pérennes et un élevage bovin allaitant. La famille reste sur leur exploitation du km 178 du fait de la localisation de la terre de 500 à plusieurs dizaines de kilomètres de la ville. Mais il abandonne progressivement la mise en valeur de cette terre : le coût financier est élevé, la terre est éloignée, le prix des cultures pérennes baisse et Irineu n'a pas le temps lui-même de s'investir sur cette terre. Actuellement, aucune production n'est obtenue de cette terre. L'éleveur souhaiterait faire exploiter les essences précieuses.

En 1995, alors que la production atteint 150 litres de lait par jour, son troupeau subit une épidémie de fièvre aphteuse, entraînant d'importantes pertes économiques. Irineu ne peut plus commercialiser de lait pendant 6 mois. Suite à cet épisode de fièvre aphteuse, la production laitière reprend lentement. Malgré ces deux "coups durs", il n'a jamais envisagé d'abandonner son activité laitière.

Après l'implantation de sa surface en herbe, l'éleveur doit faire face à une autre contrainte : le brûlis accidentel de sa surface causée par la propagation du feu de l'exploitation voisine. L'éleveur doit alors faire sortir ses bovins non productifs (génisses, taurillons) hors de son exploitation sur des prairies louées à un autre éleveur voisin. Il maintient son lot de vaches laitières traites pour continuer son activité laitière sur son exploitation. Le bétail est alimenté sur les parties non brûlées, il est également laissé en divagation au bord de la route où se trouve un disponible en herbe.

En 1996, il implante une parcelle expérimentale de *Pueraria phaseolides* dans un objectif d'améliorer la productivité de son cheptel de femelles traites. La décision d'installation de cette surface a fait suite à des discussions avec les chercheurs et techniciens de l'Embrapa. Dans le cadre d'un projet d'amélioration de la productivité des vaches laitières, l'éleveur cède un hectare de sa terre à l'Embrapa qui installe une prairie de *Panicum maximum* en 1997-98.

Le troupeau s'est essentiellement constitué à partir du croît naturel, Irineu n'achetant que très peu d'animaux. En effet, le type génétique du troupeau (Brune des Alpes), que l'éleveur tient à conserver, est très peu représenté dans la région. Il n'a jamais contracté d'emprunts bancaires pour acheter des bovins. Jusqu'en 1997, les veaux mâles sont ainsi vendus au sevrage comme reproducteurs. En 1998, l'agriculteur a créé un atelier d'embouche pour commercialiser des taurillons de 2-3 ans. Toutes les jeunes femelles sont gardées pour augmenter la taille du troupeau reproducteur. Seules les femelles présentant des problèmes de fécondité (stérilité, retard des retours en chaleur..) sont vendues.

La fille aînée de la famille se marie et quitte l'exploitation pour s'installer à Altamira avec son mari. Sa seconde fille quitte ensuite la demeure familiale. Irineu emploie un ouvrier permanent qui s'installe sur l'exploitation pour l'aider. Sa femme diminue son temps de travail avec l'élevage : elle a des problèmes d'articulation aux mains, la traite devient une activité très difficile pour elle.

En 1996, Irineu construit une maison sur son exploitation. Cette maison marque la stabilité de la famille sur l'exploitation mais aussi un choix de l'éleveur. Avec les ressources monétaires investies dans la construction de cette résidence, Irineu aurait eu les capacités financières de créer une unité de transformation laitière mais il décide d'investir l'argent de son élevage (vente de bovins et du lait) dans une maison. Il a des incertitudes quant au futur son exploitation et de son élevage laitier. Ses deux filles se sont mariées et ont quitté l'exploitation familiale. Le couple n'a pas de fils qui pourrait reprendre leur terre. En 1998, ils adoptent un jeune garçon.

Le producteur et sa femme considèrent actuellement que la production laitière devient une activité d'élevage peu rentable. Le prix du lait est stable (0,65 reais le litre) alors que les coûts de production augmentent régulièrement (main-d'œuvre, essence, produits vétérinaires...).

2. LES ACTIVITES AGRICOLES EN 2000 - 2001

Le système de production se base sur un élevage mixte lait – viande. Il n'y a pas d'atelier de cultures pérennes ni annuelles. La femme élève quelques volailles pour la consommation de la famille. Les ressources monétaires de la famille proviennent de la vente du lait et de bovins (jeunes taurillons et génisses). L'élevage bovin a une fonction de production.

3. L'EXPERIENCE AGRICOLE DU PRODUCTEUR

L'agriculteur a acquis une expérience en élevage bovin sur l'exploitation de son père, dans le Paraná. Ses grands-parents possédaient également des bovins. Irineu est issu d'une famille d'éleveurs. Sur sa propre terre à Uruará, il a toujours travaillé avec les bovins. Il a un élevage laitier depuis de nombreuses années (plus de 15 ans). Irineu a été le premier producteur de la commune à vendre du lait à Uruará. Il est considéré, par ses pairs, comme le principal laitier de la

ville. Sa réputation lui permet également de vendre son lait un peu plus cher que les autres éleveurs laitiers.

Le producteur et sa femme suivent régulièrement les programmes agricoles diffusés à la télévision. Ils ont également des cassettes vidéo sur les techniques d'élevage.

Irineu et sa femme ont une forte implication dans l'association des laitiers. Sans posséder de fonction, ils sont écoutés lors des prises de décision concernant l'association.

4. LES MOYENS DE PRODUCTION

4.1. La force de travail

Irineu a 55 ans, sa femme, Neiva, 50 ans. Ils ont deux filles adultes et un jeune fils de 3 ans. Cinq personnes de la famille habitent sur l'exploitation : l'agriculteur, sa femme, leur fille et deux enfants en bas-âge.

Pendant les premières années, toute la famille a eu une très forte implication dans les activités d'élevage. La force de travail est basée sur la famille : Irineu et sa femme travaillaient le lait, s'occupaient du troupeau et des prairies. Dona Neiva a également participé aux travaux sur les prairies (sarclage, semis....). Leurs filles les aidaient à vendre le lait en ville à bicyclette.

Après leur mariage, leurs deux filles ont quitté l'exploitation familiale. Une s'est installée à Uruará puis après s'être séparée avec son mari est revenue habiter sur l'exploitation. La seconde fille est partie à Altamira avec son mari où ce dernier a un emploi urbain. Dona Neiva a progressivement arrêté les travaux d'astreinte avec le troupeau bovin : des problèmes d'articulation aux mains contraignent sa participation à la traite, elle est lasse de se lever tous les matins de très bonne heure (entre 3 et 4 heures du matin). Depuis 3 ans, elle s'occupe de leur jeune fils adopté.

Sa force de travail a été remplacée par des ouvriers. Irineu a d'abord employé un ouvrier à temps plein. L'employé habite hors de l'exploitation et se rend tous les jours à son travail. En 2000, la force de travail extérieure est complétée par l'aide d'un jeune garçon que la famille héberge. Il participe aux activités de traite, de regroupement des bovins, de soins... En contrepartie de son travail, il habite avec la famille. En plus de sa participation aux activités agricoles, il poursuit des études en ville tous les après-midi.

4.2. Les terres (foncier et assolement en 2000-2001)

La surface totale de l'exploitation est de 100 ha. Le pâturage est la première mise en valeur agricole avec 82 ha. La famille a un verger autour de la maison d'environ 1 hectare. Toute la surface en herbe est exploitée par les bovins. La réserve forestière est limitée à une dizaine d'hectares.

La surface en herbe actuelle (81 ha) était défrichée et implantée à l'arrivée de l'éleveur en 1981 – 82. Elle était également divisée en plusieurs parcelles dont la structure (localisation des clôtures, nombre de parcelles) est identique à la situation actuelle. L'espèce fourragère cultivée à l'arrivée de Irineu était *Panicum maximum*. Ses travaux à son arrivée ont consisté à reprendre la totalité de la surface par des travaux de coupe des adventices, brûlis et ressemis. Il a considéré que la surface en herbe en herbe était envahie par les adventices et a décidé de reprendre l'intégralité des prairies. Il a décidé de semer *B. humidicola* sur les 80 ha de prairies. Les prairies ont été

implantées en culture pure sans association avec des cultures annuelles. Suite à une attaque de *Deois incompleta* en 1987 qui ravage la totalité de sa surface en herbe, l'éleveur se voit contraint de réinstaller toutes ses prairies avec *B.brizantha*, espèce considérée résistante à ce parasite. La reprise des prairies a été réalisée de 1988 à 1989. En 1996, l'éleveur implante une association de *B.brizantha* – *pueraria* sur quelques hectares pour améliorer l'alimentation de ses vaches laitières. Il a recours à la mécanisation pour le travail du sol. Le choix de cette implantation (introduction d'une légumineuse fourragère) a été incité par des contacts avec les techniciens et chercheurs de l'Embrapa, qui développaient à cette époque des expérimentations fourragères en milieu paysan dans le cadre d'un projet d'amélioration de la productivité des vaches laitières.

Identification parcelle	Surface (ha)	Espèce fourragère
P1	18 ha	<i>B.brizantha</i>
P2	15 ha	<i>B.brizantha</i>
P3	27 ha	<i>B.brizantha</i>
P4	15 ha	<i>B.brizantha</i>
P5	5 ha	<i>B.brizantha + pueraria</i>
P6	0,5 ha	<i>Cynodon nlemfuensis</i>
P7	1 ha	<i>B.brizantha</i>
P8	1 ha	<i>P. maximum</i>

Tableau 1 : Principales caractéristiques des prairies cultivées (exploitation de Irineu)

Actuellement le parcellaire est composé de 8 parcelles (avant la restructuration entreprise à la mi 2001) pour une surface totale en pâturage de 81 ha (Tableau 1)(Figure 1). Depuis la fin des années 80, la surface en herbe est cultivée avec *B.brizantha*. Le producteur cultive deux autres espèces : *Cynodon nlemfuensis* sur une petite surface réservée aux veaux allaités et *Panicum maximum* sur 1 ha implanté en 1997 par l'équipe de l'Embrapa dans le cadre d'un projet d'amélioration de la productivité des vaches laitières. La totalité des prairies est clôturée. La base des clôtures était déjà installée en 1981 à l'arrivée du producteur. Par la suite, il a entrepris d'installer de nouvelles parcelles : la parcelle P6 pour les veaux laitiers, la parcelle P7 comme parc pour l'abreuvement du bétail et enfin la parcelle P8 installée dans le cadre de l'expérimentation fourragère. Toutes ces prairies ont été constituées à partir de la division d'une parcelle principale (P1).

L'exploitation est située sur un relief plat. Seulement deux prairies disposent d'un point d'eau annuel : la parcelle P3 localisée au fond de l'exploitation et la parcelle P7 située en bordure de route.

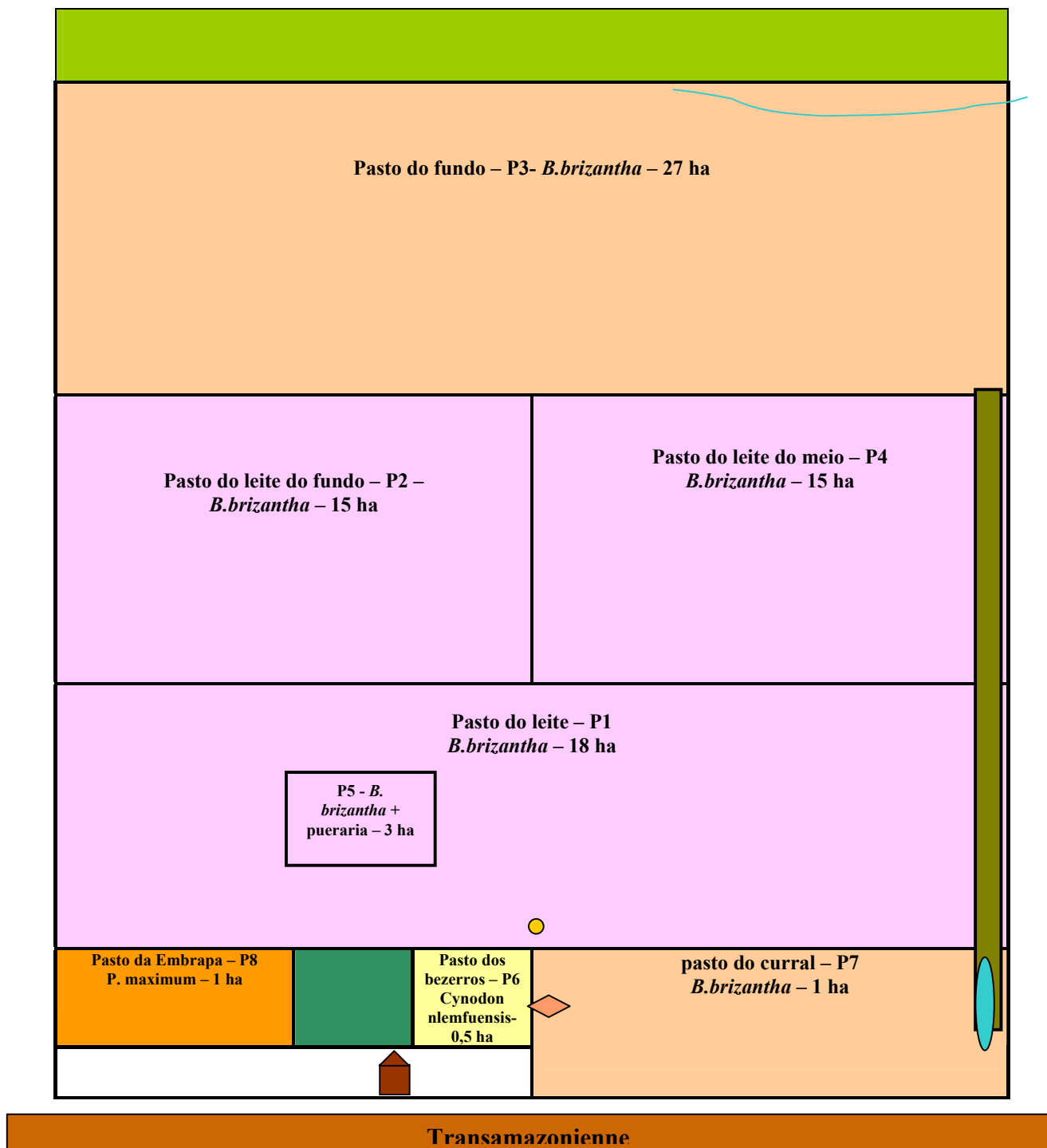









Figure 1 : Représentation spatiale du territoire de l'exploitation de Irineu

Légende infrastructures de la Figure 1

	Maison		Absence de clôture
	Corral		Porte, barrière
	Mangeoire		Cours d'eau annuel
	Clôture		

4.3. Le cheptel bovin

En novembre 2000, l'éleveur possède 151 têtes de bétail dont 69 vaches adultes toutes exploitées pour l'activité laitière (Tableau 2). Il est propriétaire de toutes les bêtes. Le type génétique du troupeau, Brune des Alpes, est peu commun dans la région.

Effectif bovin total	151
Effectif vaches	69
Effectif génisses	28
Effectif taurillons	14
Effectif veaux	37
Effectif reproducteur	4

Tableau 2 : Composition du cheptel en novembre 2000 (exploitation de Irineu)

5. LES BATIMENTS ET INFRASTRUCTURES

Les bâtiments de l'exploitation se composent d'un corral couvert avec un sol en terre battue. Ce corral est divisé en deux parties : une est réservée à la traite le matin et l'autre pour les jeunes veaux laitiers. Le corral a deux portes d'accès donnant sur la parcelle. Il est équipé d'un couloir de contention utilisé pour les activités de soins aux bovins (vaccination,..).

L'ancienne maison du producteur sert actuellement à stocker et ranger les produits d'élevage (produits vétérinaires....).

La famille a sa maison en bordure de la route Transamazonienne lui permettant de disposer du réseau électrique.

6. LE CALENDRIER ET L'ORGANISATION DU TRAVAIL

6.1. L'évolution de la force de travail

La cellule de base se compose de main-d'œuvre familiale : Irineu, le chef d'exploitation, et de main-d'œuvre extérieure employée : un ouvrier et une aide extérieure d'un jeune garçon. La force de travail familiale n'a pas évolué au cours de l'année.

6.2. Les temps de travaux

6.2.1. Le travail d'astreinte (TA)

Irineu se lève à 3h30 du matin pour la traite des vaches. Un des ouvriers regroupe le lot des vaches laitières au corral. La tâche est réalisée à cheval. Irineu, pendant ce temps, rassemble les veaux au corral. La traite est une activité qui occupe l'éleveur 3 heures chaque matin. Elle commence vers 3h30 pour se terminer vers 6 heures : une moyenne de 39 vaches est traitée chaque jour. Le producteur est aidé par deux ouvriers. Vers 6h – 7 h00, Irineu se rend en ville pour vendre son lait. Le trajet jusqu'en ville est rapide, en saison des pluies comme en saison sèche, car son exploitation se situe à un kilomètre du centre urbain. Irineu a besoin chaque jour de 4 à 5 heures pour distribuer la totalité de son lait : il commercialise plus de 140 litres par jour à une soixantaine de clients. Généralement, après la vente du lait, Irineu fait les achats pour la famille. C'est également le moment pour discuter avec les autres producteurs de la région, de participer aux réunions,.... Il revient sur son exploitation vers 11h – 11h30. L'agriculteur reprend ses activités vers 15h – 15h30. Les après-midi, il s'occupe de divers travaux d'élevage : soins aux bovins, nettoyage du corral, visite des bovins hors de son exploitation.... En début d'après-midi, un ouvrier sépare les jeunes veaux du lot des vaches traitées et les place dans le piquet à proximité du corral. Irineu consacre 7 heures par jour aux travaux d'astreinte.

Pendant la journée, Neiva se consacre aux tâches domestiques (repas, linge...) et s'occupe également de son jeune fils. Elle aide son mari pour les soins aux bovins, elle nettoie les bidons de lait. Elle participe aux réunions des laitiers de l'association avec son mari et aux formations dispensées en ville. Neiva participe activement à toutes les décisions concernant l'exploitation.

6.2.2. Le travail de saison (TS)

Le nombre de jours consacrés au travail de saison est de 252 dont 98 pour l'atelier bovin et 154 pour les prairies. La force de travail familiale, Irineu, a réalisé 67 journées de travail et la main-d'œuvre employée à temps plein 100 jours. Pour compléter la force de travail, Irineu a employé des journaliers pendant 85 jours.

Pendant l'année, les activités agricoles de saison se sont réparties entre l'atelier bovin et la surface en herbe.

Le travail de saison avec le troupeau bovin est évalué à 98 jours par an. Les tâches comprennent les soins des bovins, les vaccinations et les visites des bovins sur une prairie louée en saison sèche 2001. Ces tâches sont réalisées par Irineu et les ouvriers permanents.

Le nombre de jours pour le travail de saison avec les prairies est de 154. Irineu en a réalisé 21 jours de travail. Pour les travaux sur la surface en herbe, le producteur a effectué les travaux de clôture aidé du vacher et d'un journalier. Les travaux de sarclage ont été effectués par Irineu, le vacher et des journaliers. Sur les 124 journées de travail de nettoyage, Irineu en a réalisé 11, le vacher 38 et les journaliers 75 jours. La principale force de travail pour le nettoyage des prairies se base sur l'emploi de journaliers. Irineu et son vacher sont occupés par les travaux avec les bovins pendant la journée, ils leur restent donc peu de temps pour se consacrer à d'autres activités agricoles comme le nettoyage des prairies.

6.3. La répartition des activités agricoles sur la campagne

Les activités avec le troupeau sont réparties sur la campagne. L'éleveur a consacré plus de temps au cours de la saison sèche 2001, de juillet à novembre : il se rend chaque semaine visiter le troupeau en location.

Le travail avec les prairies est réalisé au cours de la saison des pluies et de la saison sèche (entre mars et septembre 2001). Sur cette période, se répartissent les travaux de clôture et de sarclage. L'éleveur participe à toutes ces activités en fonction de son temps disponible. Il a réalisé une partie du travail de clôture d'une prairie. Il a également pris part au travail de nettoyage des prairies (7 jours sur 65). Pour les travaux de sarclage, il emploie des ouvriers payés à la journée, lui-même ayant peu de temps disponible chaque jour pour le faire.

7. LA « TRESORERIE » DE L'EXPLOITATION

7.1. Les sources de revenu

Le revenu de la vente du lait se monte à 31.000 reais soit un salaire mensuel moyen de 2300 reais, revenu élevé en comparaison des autres laitiers de la commune. Sur l'année, le revenu obtenu de la vente des bovins s'élève à 14.800 reais. Le revenu de l'atelier bovin 2000-2001 s'élève donc à 45.800 reais. La famille ne dispose pas de revenu d'un atelier cultures ni de revenu non agricole. L'élevage bovin lait-viande est donc la source de revenu principale et unique de la famille. Dans cette exploitation, le revenu obtenu du lait est supérieur à celui de la viande (3 fois supérieur). L'élevage laitier, en termes économique, est donc plus important que l'élevage viande. L'exploitation peut donc être caractérisée comme une exploitation laitière.

7.2. Les principales dépenses de l'atelier bovin

La principale dépense de cette exploitation est l'emploi de main-d'œuvre salariée. Pendant la campagne, Irineu a dépensé plus de 3000 reais entre le salaire mensuel de son ouvrier et les journées payées à des ouvriers. La main-d'œuvre est employée pour les activités avec les bovins (ouvrier à temps plein) comme pour la surface en herbe (journaliers). Les dépenses pour le troupeau ont consisté à l'achat des produits vétérinaires. Irineu n'a pas acheté de bovins au cours de la campagne.

7.3. L'emploi des revenus des activités bovines allaitante et laitière

Le revenu obtenu du lait sert à toutes les dépenses : il est investi dans l'exploitation d'élevage (emploi de main-d'œuvre, matériel de construction, produits vétérinaires...). Il sert également à la trésorerie familiale. L'éleveur se plaint de la non-rentabilité de l'élevage laitier : depuis son début dans l'activité, les coûts de production ont augmenté alors que celui du lait s'est maintenu stable. Ses recettes seraient par conséquent moins importantes, d'autant plus qu'il n'a pas augmenté la quantité commercialisée depuis de nombreuses années.

8. LES PARAMETRES ZOOTECHNIQUES DU TROUPEAU BOVIN

8.1. La structure et la composition du troupeau

Le troupeau bovin se compose de 157 têtes en moyenne au cours de la campagne annuelle (Tableau 3). Le troupeau « moyen » est composé de 85 % de femelles. Les mâles sont des jeunes veaux allaités, des reproducteurs et des taurillons. Au cours de la campagne annuelle, la composition du troupeau a peu évolué, les différentes catégories sont restées stables. Le nombre de vaches adultes est maintenu stable avec 70 têtes : les ventes de vaches ont été compensées par l'intégration des génisses. Les veaux de 0 à 1 an représentent en moyenne 27 % de l'ensemble du cheptel.

	Effectif novembre 2000	Effectif novembre 2001	Effectif moyen campagne
Vaches	69	71	70
Génisses de + de 2 ans	13	11	12
Génisses de 1 à 2 ans	15	14	14
Velles de 0 à 1 an	18	24	21
Taureaux	4	4	4
Taurillons de plus de 2 ans	8	6	7
Taurillons de 1 à 2 ans	6	8	7
Veaux mâles 0 à 1 an	19	25	22
TOTAL	151	163	157

	Novembre 2000	Novembre 2001	Moyenne campagne
Mâles (%)	24	26	25
Femelles (%)	86	84	85
Classe 0-1 an / total (%)	24	29	27

Tableau 3 : Evolution de l'effectif bovin par catégorie pendant la campagne 2000-2001 (exploitation de Irineu)

8.2. La reproduction du troupeau bovin

8.2.1. Les paramètres de reproduction

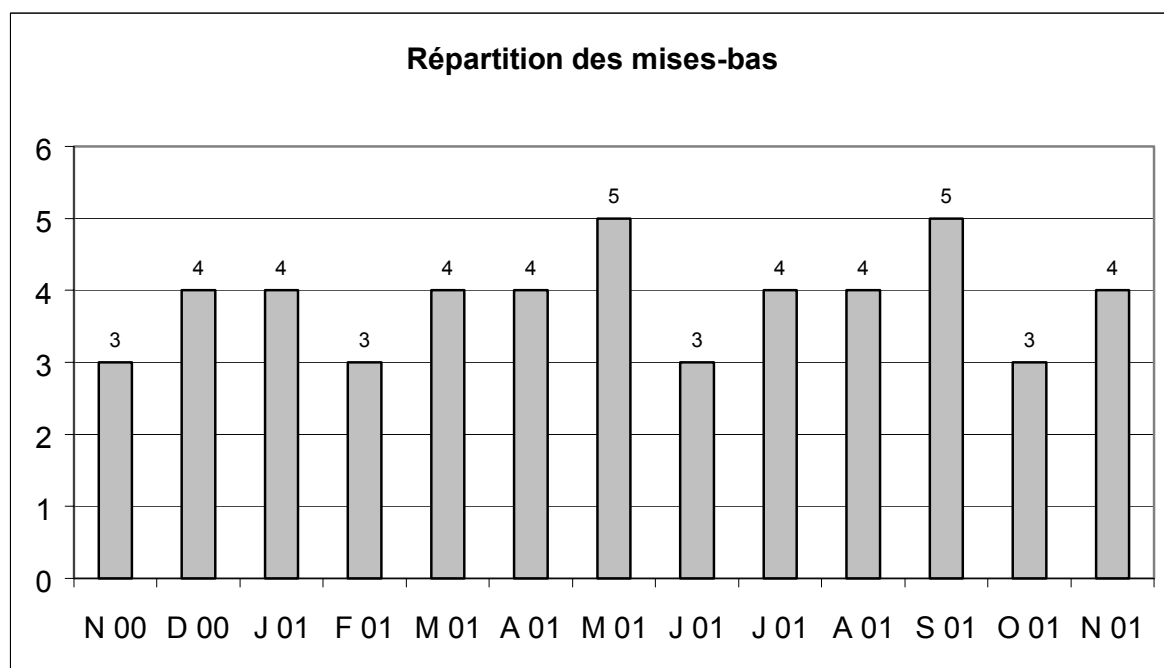
Le taux de mise-bas pour la campagne est de 71 % (Tableau 4).

8.2.2. La distribution des mises-bas pour la campagne 2000-01

La distribution des vêlages est régulière au cours de la campagne : des vaches mettent bas tout au long de l'année sans laisser apparaître de période de plus forte concentration de naissances ou de période creuse (Figure 2).

Femelles à la reproduction	Femelles ayant mis-bas au cours de l'année	Veaux nés au cours de l'année	Veaux morts au cours de l'année	Veaux présents à la fin de l'année
70	50	50	4	46

Tableau 4 : Paramètres de reproduction en 2000-2001 (exploitation de Irineu)



Fi

Figure 2 : Répartition des mises-bas en 2000-2001 (exploitation de Irineu)

8.3. Les paramètres de production du troupeau bovin

8.3.1. L'exploitation du troupeau

Au cours de la campagne, l'effectif bovin a augmenté de 13 têtes de bétail. Le taux de croît brut et net sont identiques : la croissance du cheptel, sur la campagne, s'est réalisé par le croît naturel (Tableau 5). Le taux de réforme est de 7 % soit une vache adulte vendue sur une quinzaine.

Croît numérique	Taux de croît brut	Taux de croît net	Taux d'exploitation	Rendement numérique	Taux de réforme
13	0,08	0,08	16 %	18 %	7 %

Tableau 5 : Paramètres d'exploitation du troupeau en 2000-2001 (exploitation de Irineu)

8.3.2. La mortalité du troupeau

Le taux de mortalité globale du cheptel est de 5 % (Tableau 6). Cette proportion de bovins morts est élevée par rapport aux normes de la région où le taux de mortalité est de 2,5 % (Laú, 2000). Le taux de mortalité des veaux est de 8 %. Les références sur le taux de mortalité des veaux dans les systèmes d'élevage familiaux à Uruará étant estimé entre 15 à 25 % (Laú, 2000) indiquant donc un taux inférieur dans cet élevage.

Effectif bovin	Veaux nés	Bovins morts	Veaux morts	Taux de mortalité globale du troupeau	Taux de mortalité des veaux
153	50	8	4	5 %	8 %

Tableau 6 : Taux de mortalité du troupeau en 2000-2001 (exploitation de Irineu)

Pendant la campagne, 8 bovins sont décédés. Les décès sont répartis sur l'année avec une partie les mois de fin de saison sèche (octobre – novembre – décembre) et en tout début de saison des pluies (Figure 3). Les bovins morts au cours de cette période sont des jeunes génisses et taurillons. Les veaux allaités (de moins de un an) sont décédés au cours de la saison des pluies (mars – avril – mai). Cette distribution de la mortalité des jeunes veaux mettrait en évidence des contraintes sanitaires au fort de la saison des pluies.

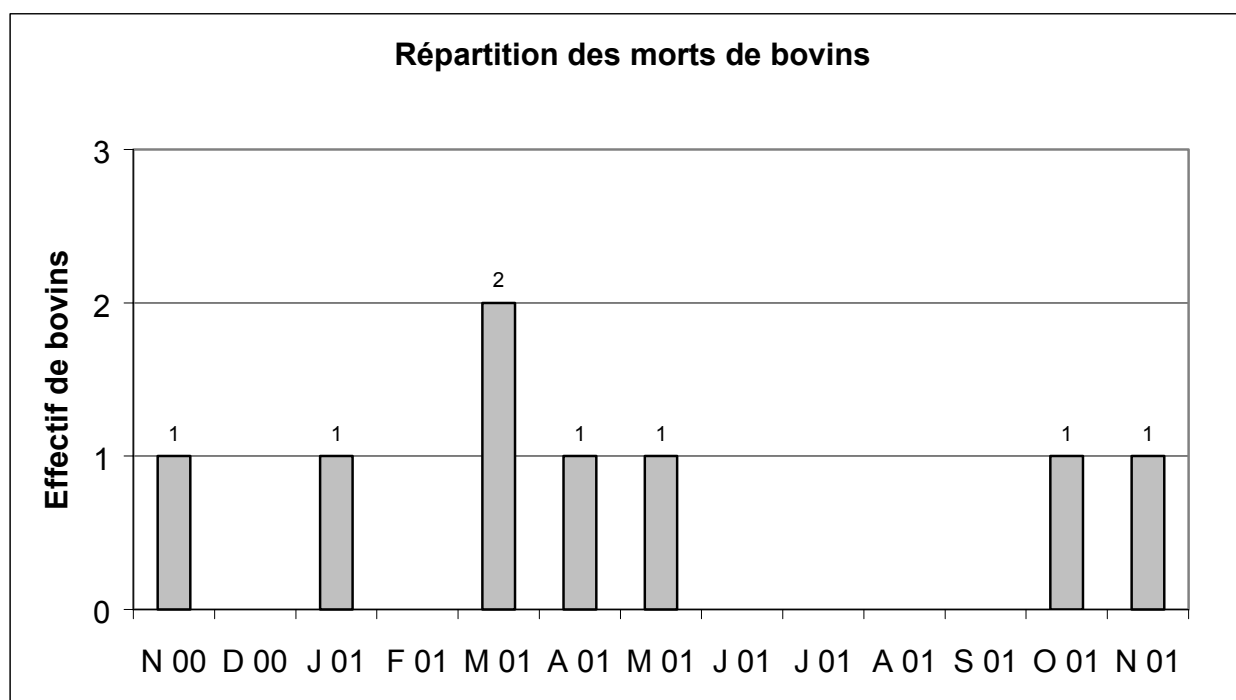


Figure 3 : Répartition de la mortalité bovine en 2000-2001 (exploitation de Irineu)

9. LA PRODUCTION LAITIÈRE BOVINE

9.1. Les performances laitières du troupeau bovin et de l'exploitation

Sur la campagne 2000-2001, l'exploitant a traie en moyenne 39 vache par jour (Tableau 7). Sur le nombre de vaches, 56 % sont traites quotidiennement. Toutes les vaches ayant mis-bas ont été traites. Il a eu des vaches en lactation tout au long de l'année. Sa production totale commercialisée sur un an s'élève à 51700 litres. La productivité moyenne par vache est de 3,3 litres. La productivité par unité de surface en herbe est de 646 litres.

Nombre moyen de vaches traites sur l'année	39
Nombre de vaches laitières/nombre total de vaches (%)	100
Nombre de vaches traites/nombre total de vaches laitières (%)	56
Production laitière annuelle en litres	51700
Production moyenne en litres/vache/jour	3,3
Nombre de litres par ha de surface en herbe	646
Nombre de mois sans traite	0

Tableau 7 : Performances laitières en 2000-2001 (exploitation de Irineu)

9.2. Les courbes de traite

Plusieurs phases, quant à l'évolution de la production laitière, peuvent être observées pendant la campagne (Figure 4).

De la fin de la saison sèche 2000 au début des pluies (janvier 2001), la quantité commercialisée par mois est en phase d'augmentation (3600 litres en novembre contre 4000 litres en janvier).. Cette augmentation ne serait pas liée à un effectif plus élevé de vaches traites (le nombre se maintient entre 39 et 40 femelles sur la période) mais à une amélioration de la productivité laitière des femelles traites. L'amélioration de la productivité laitière des femelles traites serait, quant à elle, consécutive à l'état des ressources herbagères. En fin de saison sèche, les ressources en herbe seraient limitantes et ne permettraient pas d'assurer le maintien de la productivité laitière des femelles traites. Avec la reprise des pluies hivernales, le disponible fourrager se recompose, la croissance de l'herbe reprend permettant d'améliorer le niveau de productivité laitière des vaches.

Après l'augmentation du niveau de production laitière en janvier, la quantité commercialisée diminue en février – mars 2001, consécutive à une baisse de la quantité traite par vache par jour. Pour l'éleveur, cette évolution du niveau de production laitière des femelles serait à relier aux conditions climatiques : les fortes pluies hivernales seraient une contrainte pour la pâture des vaches laitières au pâturage.

D'avril à septembre, la quantité commercialisée par mois se maintient stable : l'effectif de vaches traites chaque jour est stable ainsi que la quantité de lait trait par vache et par jour.

En novembre 2001, la quantité commercialisée diminue : le niveau de productivité laitière des femelles a baissé. Comme pour la saison estivale précédente, cette diminution est consécutive à l'état des ressources en herbe qui ne permettraient plus d'assurer le niveau de production laitière du cheptel en lactation.

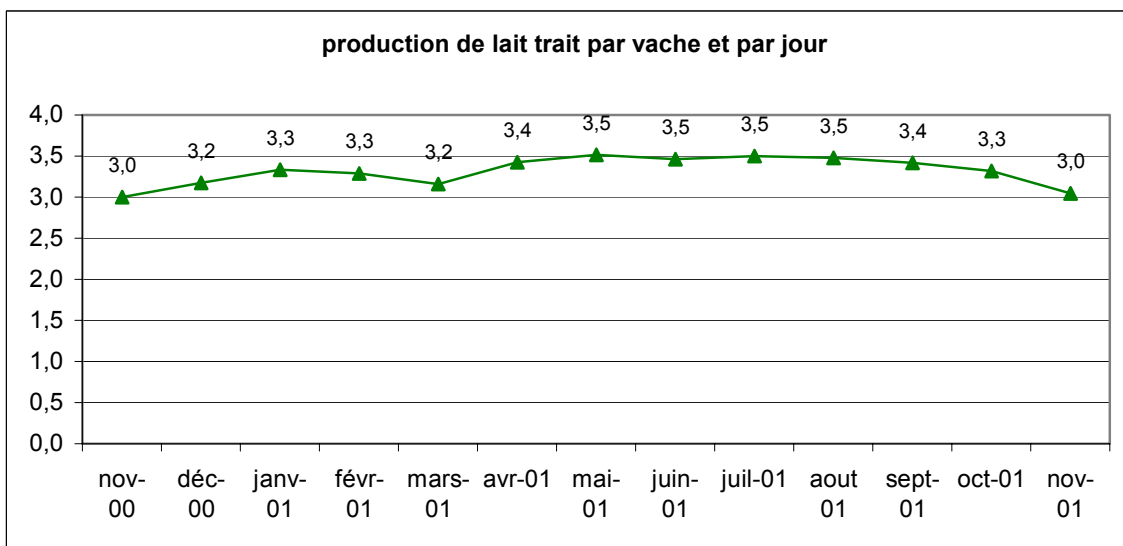
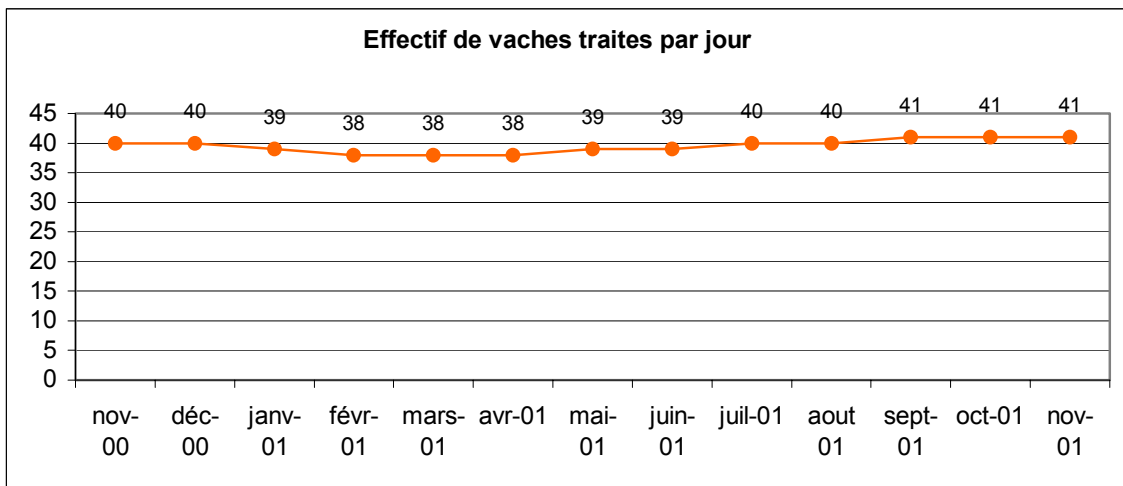
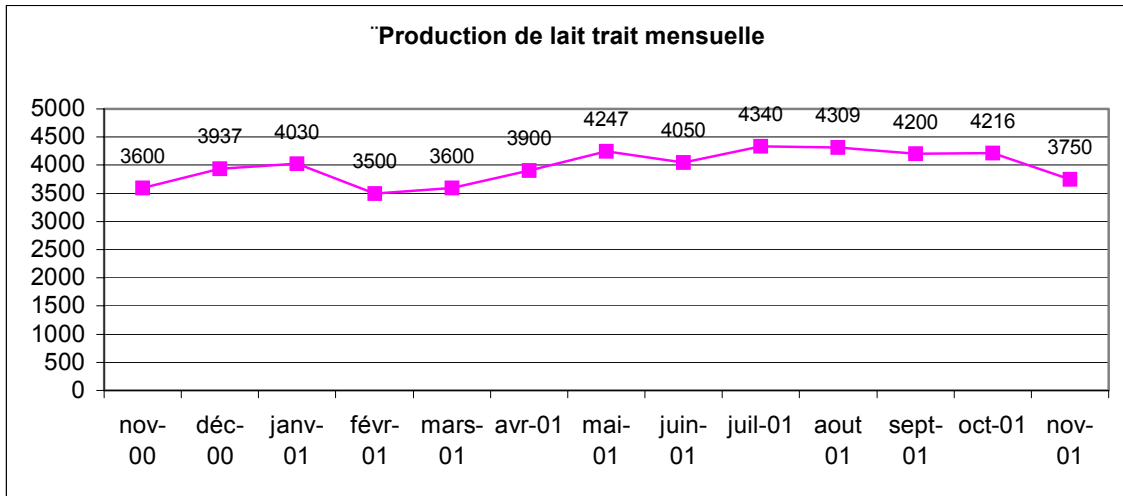


Figure 4 : Evolution des performances laitières en 2000-2001 (exploitation de Irineu)

10. LES PRATIQUES D'EXPLOITATION DU TROUPEAU BOVIN

10.1. Les ventes de bovins

Au cours de la campagne, le producteur a vendu 29 bovins dont 5 vaches (17 %), 11 génisses (38 %), 12 taurillons (41 %) et 1 reproducteur (4%). Au cours de la campagne, l'éleveur a surtout vendu des jeunes bovins femelles et mâles.

10.2. Les achats de bovins

Au cours de la campagne, l'éleveur n'a pas acheté de bovins. Le croît se fait par reproduction naturelle. Le type génétique du troupeau (Brune des Alpes), que l'éleveur tient à conserver, est très peu représenté dans la région.

10.3. Les périodes d'exploitation

Il a vendu ses bovins (jeunes mâles et génisses) en deux groupes en fin de saison des pluies et début de saison sèche (Tableau 8). Cette période de vente a pour objectif de diminuer le nombre de bêtes sur l'exploitation au début de la saison sèche. La vente des vaches a été réalisée en fin de saison des pluies quand l'éleveur juge que les femelles sont en meilleur état corporel. En fin de saison des pluies, elles sont en meilleur état, il peut donc les commercialiser à un poids plus élevé que le reste de l'année.

	Nov 00	Déc 00	Jan 01	Fév 01	Mars 01	Avril 01	Mai 01	Jui 01	Juil 01	Août 01	Sept 01	Oct 01	Nov 01
Ventes						2	3	12	13				
Achats													

Tableau 8 : Distribution des pratiques d'achat et de vente de bovins en 2000-2001 (exploitation de Irineu)

11. LES PRATIQUES DE VALORISATION

L'exploitant a vendu ses bovins à des commerçants (intermédiaires) (jeunes mâles) ou alors directement à l'abattoir municipal (vaches adultes de réforme) ou encore à d'autres producteurs familiaux (génisses et reproducteur). Les acheteurs sont tous localisés dans la région. Il a donc différents types d'acheteurs pour ses bovins. Ses pratiques de commercialisation ne se différencient pas de ce qui se réalise couramment dans la région.

L'éleveur commercialise son lait en ville à des particuliers (environ 70 clients) dans toute la ville. Il réalise sa tournée en voiture. La commercialisation est une activité nécessitant beaucoup de temps : il vend son lait chaque jour de 7 H à 11 H. Sa femme ou sa fille peuvent remplacer Irineu pour la vente du lait. Elles conduisent toutes les deux la voiture. Il vend son lait à deux tarifs : 0,65 reals par litre si le paiement est à crédit (paiement hebdomadaire ou mensuel) et 0,60 reals si le paiement est immédiat. Irineu pratique les tarifs les plus élevés de la commune. Il est considéré comme l'un des principaux laitiers de la ville du fait de son ancienneté dans l'activité, position lui permettant d'avoir des tarifs un peu plus élevés que les autres laitiers.

Lors des premières années, Irineu commercialisait son lait chez lui : les acheteurs se déplaçaient jusqu'à son domicile. Il pouvait réaliser la partie de commercialisation de cette manière du fait de sa localisation à proximité immédiate de la ville (moins de 1 km) mais aussi car la concurrence sur la marché était quasi inexistante : à cette époque, très peu de laitiers vendaient leur lait en ville. Puis Irineu est passé à commercialiser son lait au porte à porte en ville. Dans les premiers temps, ses filles l'aidaient en se rendant elles-mêmes en ville en vélo avec les bidons de lait. Elles se chargeaient de la vente. Actuellement, Irineu ou sa femme ont à leur charge la vente du lait.

12. LES PRATIQUES DE REPRODUCTION

Le producteur possède 4 reproducteurs dont deux de race Brune des Alpes et deux de race bouchère (mélange entre des races taurines et zébus). Les reproducteurs de race Brune des Alpes sont conduits avec le lot des vaches laitières traites. Irineu a décidé de conduire deux reproducteurs avec ce lot du fait de l'effectif de femelles (en moyenne 40). Les taureaux sont de race Brune des Alpes : type génétique choisi par Irineu pour son troupeau. La saillie des vaches laitières par un de ces deux reproducteurs a pour objectif de maintenir une descendance de cette race. Les génisses nées seront intégrées ensuite dans le cheptel laitier.

Il conduit deux reproducteurs de race bouchère avec le lot « *solteiro* ». Ces deux mâles ont pour rôle de saillir les femelles qui n'auront pas été fécondées entre la mise-bas et la tarissement, les vaches qui ont avortées et les génisses. Les vaches adultes fécondées dans ce lot sont considérées par Irineu comme à problèmes (car elles ont des problèmes de reproduction avec une saillie fécondante tardive ou des avortements). Son objectif, en conduisant des mâles à orientation bouchère, est alors d'améliorer la conformation des veaux à la naissance pour obtenir des bêtes plus lourdes au sevrage qui seront ensuite commercialisées.

13. LES PRATIQUES D'ALLOTEMENT

13.1. La composition des lots de bovins

L'éleveur conduit son troupeau bovin en cinq lots principaux (Figure 5) :

- le lot des vaches laitières traites composé de vaches en lactation, de vaches en fin de gestation et de deux reproducteurs,
- le lot des bovins « *solteiro* » (*gado solteiro*) composé de vaches taries, de génisses (*novilhas*) et de jeunes mâles en croissance (*garotos*) et de deux reproducteurs. Les vaches sont conduites dans ce lot entre leur tarissement et le prochain vêlage,
- le lot des veaux de 12 heures (*bezerros de 12 horas*) composé de veaux de 15 jours à 6 – 7 mois,
- le lot des veaux de 24 heures (*bezerros de 24 horas*) composé de veaux de plus de 6 – 7 mois au sevrage,
- le lot des chevaux et bovins malades.

Figure 5 : Le calendrier d'allotement pour la campagne 2000-01 (exploitation de Irineu)

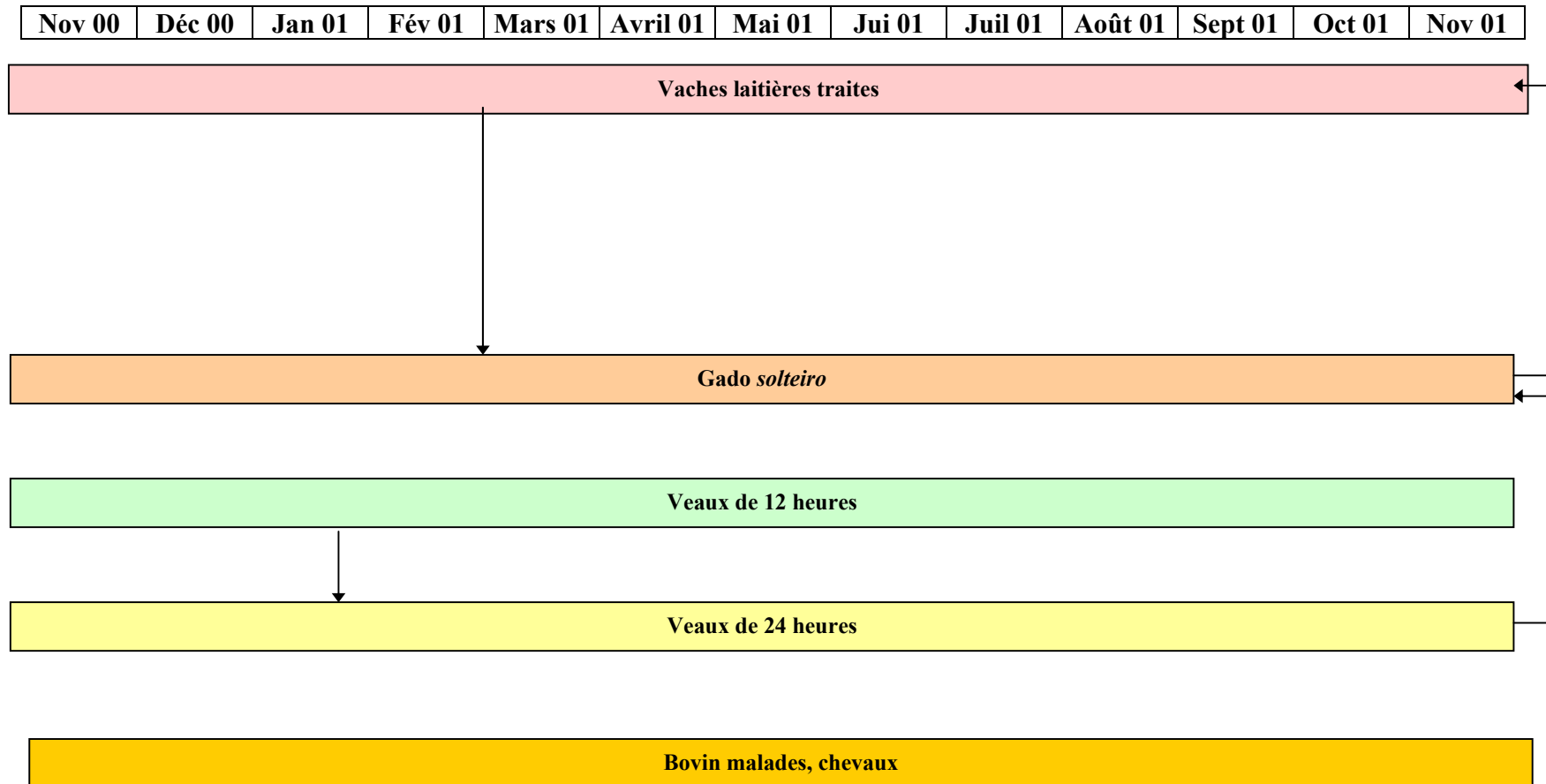
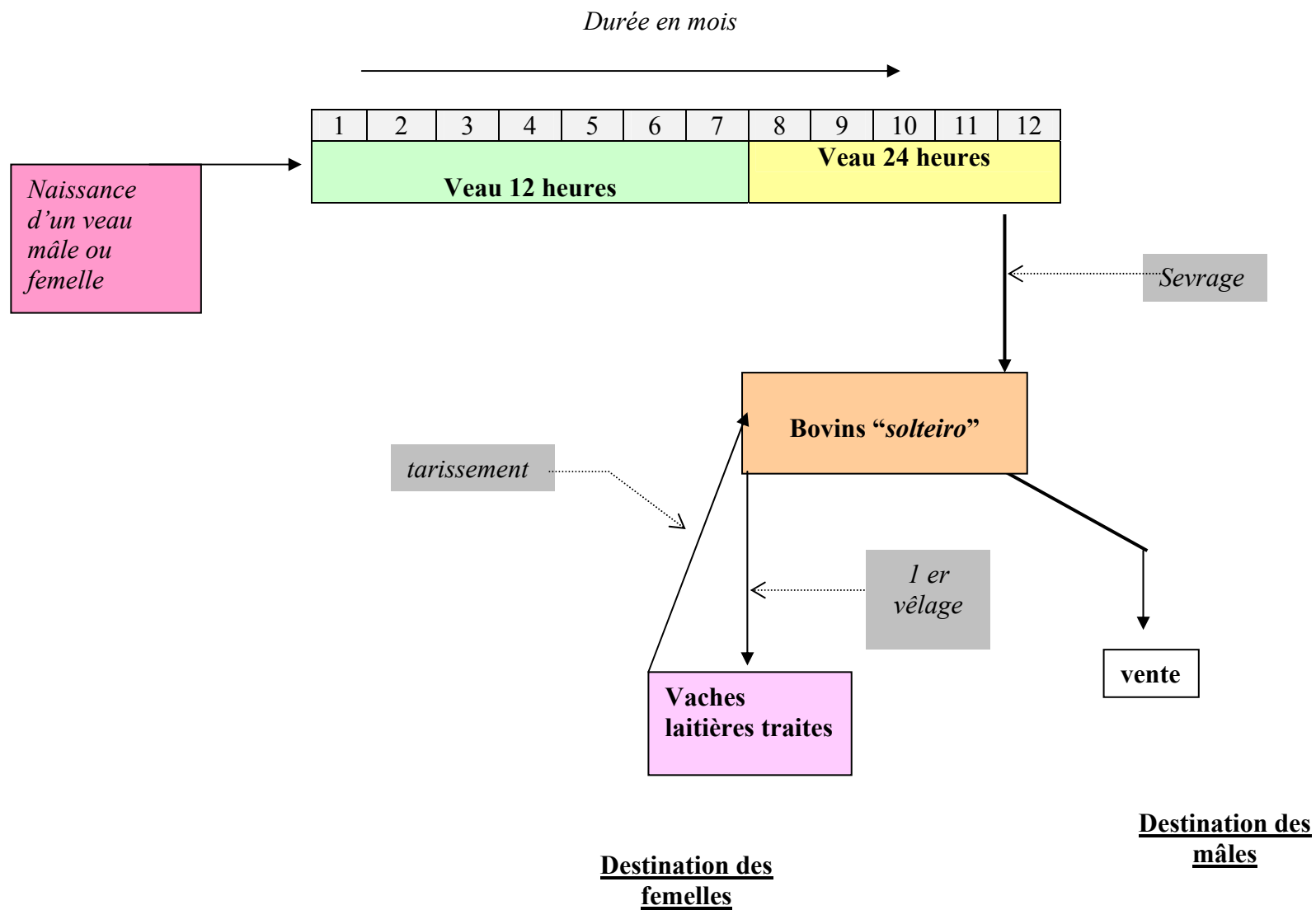


Figure 6 : Cycle de vie d'un bovin sur l'exploitation de Irineu



Ces lots sont restés stables sur l'année. Il n'y a pas eu de pratique de recomposition par des regroupements ou séparations de lots.

Le lot des vaches traites, après la traite, est conduit au pâturage. L'éleveur ouvre la porte du corral qui donne accès sur la parcelle. Les vaches sortent d'elles-mêmes accompagnées de leur veau. Vers 14 heures, un ouvrier rassemble le lot « vaches laitières traites » + veaux de 12 heures et le ramène au corral : les vaches sont alors séparées de leur veau. Ces derniers sont parqués dans un piquet à proximité de la maison. Les vaches sont ensuite ramenées sur les parcelles exploitées le matin où ils passent la fin de la journée et la nuit.

Les veaux les plus âgés (lot de 24 heures) sont séparés de leur mère dès la fin de la traite : ils sont mis en pâture sur un parc à proximité du corral. Au cours de la journée, leur alimentation se base sur l'herbe.

Le lot des bovins « *solteiro* » est laissé toute la journée au pâturage. Ils rejoignent d'eux-mêmes, par un couloir, une parcelle située près de la maison et du corral pour s'abreuver. Ils retournent par la suite sur la parcelle. Ces bovins sont libres de leurs déplacements lors de la journée. Ils passent la nuit dans la prairie.

13.2. Les principales règles d'allotement

Quelques jours avant la date du vêlage, l'éleveur amène la vache du lot « *solteiro* » dans le lot des vaches laitières pour pouvoir mieux surveiller la mise-bas. L'éleveur peut ainsi repérer les signes de mise-bas. La vache est conduite de la même manière que les vaches traites.

A la mise-bas, la vache et son veau sont séparés du reste de lot des vaches laitières traites. Il ne veut pas sortir la vache au pâturage avec le lot lors des premiers jours de vie du veau afin de pouvoir le surveiller (repérer les éventuels signes de maladies, la prise du lait). Le couple mère-veau est conduit dans l'étable. La vache pâture sur la parcelle à proximité de la maison, le jeune bovin est parqué au corral. L'éleveur peut être amené à traire la femelle lors des premiers jours de vie du veau quand il considère que le niveau de production laitière est supérieur à la quantité de lait bue par le jeune. Il souhaite ainsi éviter les problèmes de mammites mais le lait n'est pas commercialisé : il ne veut pas mélanger le colostrum au reste de son lait vendu car ce lait pourrait altérer la qualité (aspect, couleur, odeur) de la production commercialisée. Ils sont intégrés au lot des laitières traites environ une semaine après sa naissance quand le veau est jugé assez résistant pour accompagner sa mère au pâturage. Quand la vache intègre le lot des laitières, elle est alors traite pour la commercialisation. La vache traite est conduite dans le lot des vaches traites tout au long de la lactation.

L'éleveur sépare les vaches laitières en lactation des autres types de bovins pour des facilités de conduite. Les vaches laitières sont conduites sur les parcelles à proximité du centre de l'exploitation : le temps de travail nécessaire aux deux rassemblements quotidiens est donc limité. Il passe ainsi moins de temps chaque jour à aller chercher ses vaches au pâturage. La conduite séparée des vaches en lactation facilite également les opérations quotidiennes : les vaches sont plus faciles à manipuler, le nombre de bovins est moindre. Enfin, l'existence de ce groupe permet à l'éleveur de mieux maîtriser la surveillance et le contrôle de ces vaches.

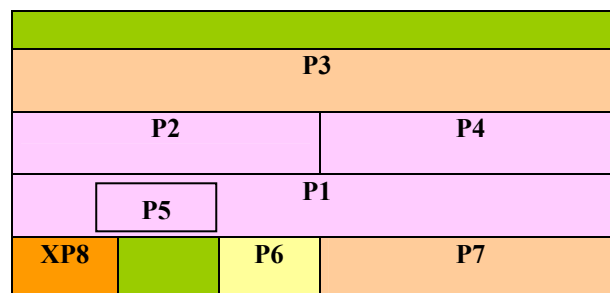
Quand l'éleveur sèvre le veau, la vache est amenée dans le lot « *solteiro* ». La vache est tarie quand son niveau de production laitière est faible. Le tarissement est réalisé entre huit mois et un an de lactation soit par l'éleveur soit par la vache.

Les veaux sont conduits dans un groupe en fonction de leur âge. Pendant leur première semaine de vie, ils sont conduits dans un lot au corral. De la première semaine jusqu'à 6 – 7 mois, ils appartiennent au lot des veaux de 12 heures c'est-à-dire qu'après la traite, ils vont au pâturage avec leur mère. Ils ne sont séparés que l'après-midi vers 14 heures. A ce moment, ils sont parqués dans un parc à proximité du corral. Ils ne téteront que le lendemain matin lors de la traite. Les veaux, à partir de 6 – 7 mois jusqu'à l'âge du sevrage, forment un groupe de bovins. Après la tétée lors de la traite, ils sont séparés immédiatement avec leur mère. Ils sont conduits sur une parcelle séparément du lot des vaches laitières toute la journée et la nuit afin de ne pas compromettre la production laitière des mères. Les veaux sont sevrés entre 8 mois et un an. Le critère déterminant est le niveau de productivité de la vache. Quand il considère que la production laitière de la femelle est trop faible, il réalise alors le sevrage du veau et le tarissement de la femelle. Quand l'éleveur décide de sevrer le veau, il utilise une boucle de sevrage car le jeune animal est alors amené dans le lot « *solteiro* » et conduit sur les mêmes parcelles que sa mère.

Quand un bovin adulte est jugé en mauvais état de santé, l'éleveur le retire de son lot « *gado solteiro* » ou « vaches traites ». Il le met sur une parcelle à proximité de la maison pour pouvoir le surveiller régulièrement et appliquer les éventuels soins. La parcelle de petite superficie permet une surveillance visuelle régulière comme un regroupement rapide de la bête pour l'application des soins.

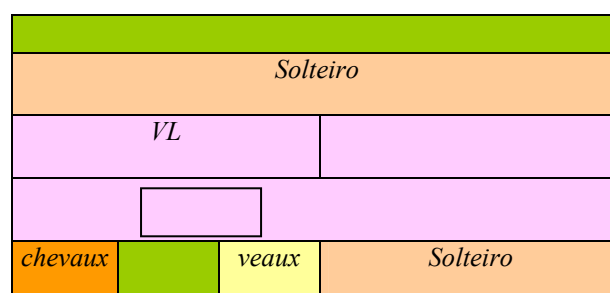
14. LES PRATIQUES D'UTILISATION DU TERRITOIRE PATURE (FIGURE 6)

Identification des parcelles exploitées par le troupeau bovin (exploitation de Irineu)



	Vaches laitières
	<i>Solteiro</i>
	Veaux
	Bovins malades
	Forêt, recru ligneux

14.1. Séquence 1 (novembre 2000 à fin janvier 2001)



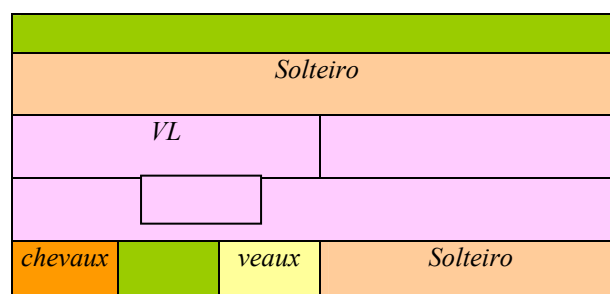
Au cours de cette période de saison sèche, le lot des vaches traites est conduit sur 3 parcelles en système de rotation. A chaque période de pâture, une parcelle est exploitée en continu (P1). L'éleveur laisse la barrière ouverte entre cette parcelle et une des trois autres prairies. Le lot est mis en pâture jour et nuit. Il n'est ramené au corral qu'au moment de la traite. L'exploitation de cette parcelle en continu a pour objectif de permettre l'accès au point d'eau. Aucune de ces prairies n'est équipée en eau. L'éleveur amène l'eau au point d'abreuvement situé près du corral sur la parcelle P1. L'autre objectif de cette exploitation est de faciliter le travail avec le lot des laitières. Le matin, après la traite de chaque vache, l'éleveur ouvre la porte du corral et libère la vache sur la parcelle. Il n'a pas besoin de les amener sur la prairie pâturée. Le lot pâture sur les deux parcelles P2 et P4, de même surface, entre 15 et 18 jours, sur la parcelle P5 6 à 7 jours. En cette période de saison sèche, les pluies sont rares, la croissance de l'herbe est ralentie. L'éleveur laisse en pâture les vaches traites jusqu'à obtenir une repousse du peuplement graminéen cultivé sur une autre parcelle. A ce moment, il change de parcelle au lot de vaches. Au cours de cette période, le niveau de production laitière des femelles augmente. Il a été le plus faible en novembre puis progresse en décembre et novembre. Cette augmentation serait consécutive à une reprise de la croissance de l'herbe avec les premières pluies hivernales. Les ressources en herbe seraient de meilleure qualité.

Le lot des bovins « *solteiro* » est mis en pâture sur la parcelle P3, située au fond de l'exploitation. Les bovins reviennent d'eux-mêmes au corral tous les jours sur une prairie de 1 ha située à proximité du corral (P7). Un couloir relie les deux parcelles. Les bovins sont libres de leurs déplacements. L'objectif de cette utilisation de deux parcelles pour le lot des bovins « *solteiro* » est d'assurer leur abreuvement. Un cours d'eau est situé au fond de la parcelle des bovins « *solteiro* » (P3) mais il est d'accès difficile pour les bovins. Ceux-ci reviennent près du corral où l'éleveur a installé une retenue d'eau. Les ressources fourragères sont limitantes au cours de cette période, les bêtes perdent du poids mais l'éleveur ne souhaite pas les faire sortir de son exploitation. La perte d'état corporel n'est pas considérée comme trop forte. Il attend la reprise des pluies hivernales pour que le disponible fourrager s'améliore en quantité et qualité.

Les lots des veaux de 12 heures et 24 heures sont mis en pâture sur la parcelle P6 à proximité immédiate du corral.

Les chevaux et quelques bovins malades sont mis en pâture sur la parcelle P8 en *Panicum maximum*.

14.2. Séquence 2 (février à mi-mai 2001)



Les pratiques d'utilisation des prairies au cours de cette période ne sont pas modifiées. Le lot des vaches laitières exploite les prairies selon le même système que la période précédente. Avec les pluies hivernales, l'herbe est en pleine croissance. Le temps de pâture est

plus court que lors de la période précédente (une dizaine de jours sur les prairies P2 et P4 ; 5 jours sur P5). Il cherche à ce que les vaches laitières pâturent l'herbe au meilleur stade (jeunes repousses, pointes des feuilles). Les pluies hivernales lui permettent d'adopter ce système de pâture.

Le lot « *solteiro* » exploite la parcelle P3. Avec la reprise des pluies hivernales, le disponible fourrager se recompose. Il est suffisant pour alimenter les bovins « *solteiro* », qui reconstituent leurs réserves (bovins adultes) ou gagnent du poids (jeunes bovins en croissance).

Les deux lots de veaux pâturent sur la parcelle P6 tous les jours.

14.3. Séquence 3 (mi-mai à juillet 2001)

<i>Solteiro</i>			
<i>VL</i>			
<i>chevaux</i>		<i>veaux</i>	<i>Solteiro</i>

A la mi-mai, l'éleveur a terminé de restructurer son parcellaire. Il a divisé la parcelle des vaches laitières, P1, en deux-sous parcelles dans le sens de la largeur. La parcelle cultivée avec *Pueraria* est intégrée dans une de ces deux parcelles. L'éleveur a pris cette décision suite à l'état du peuplement herbacé : la *pueraria* implantée depuis 1996 a pratiquement disparu, ne justifiant plus une utilisation spécifique de cette parcelle. Il agrandit ainsi la superficie de la parcelle divisée. Les deux sous-parcelles ont ainsi une surface pratiquement égale (10 ha pour une, 9 hectares pour l'autre).

Après le travail de clôture de sa parcelle, l'éleveur met en défens une des deux surfaces (P1') dans un objectif de laisser le couvert graminéen repousser. Il veut profiter des dernières fortes pluies hivernales pour obtenir une bonne repousse de l'herbe. Cette mise en défens, afin d'obtenir une repousse de l'herbe, a été décidée pour assurer l'alimentation des bovins plus tard dans la saison des pluies mais aussi pour lutter contre l'envahissement. De nombreuses zones de vide apparent sont présentes sur cette prairie limitant le disponible en herbe. L'éleveur espère qu'une mise en défens de quelques semaines permettrait au couvert graminéen d'occuper l'espace.

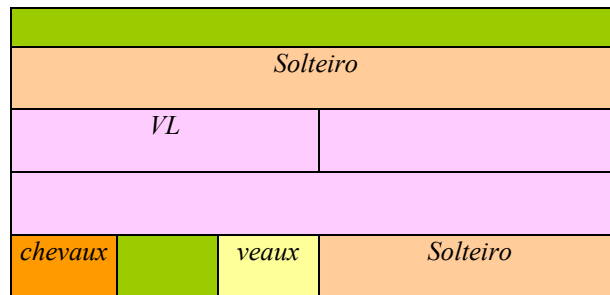
Le lot des vaches laitières est conduit en système alterné sur deux parcelles (P2 et P4). La parcelle P1 est exploitée en système continu toujours dans un objectif de permettre aux vaches laitières de se rendre au point d'eau près du corral pour s'abreuver et de faciliter son travail de regroupement des vaches. Le temps de pâture est de 12 à 15 jours par parcelle.

Le lot « *solteiro* » est conduit sur les parcelles P3 et P7. Aucune modification de pratique n'a été réalisée.

14.4. Séquence 4 (juillet à novembre 2001)

Début juillet 2001, l'éleveur décide de faire exploiter la parcelle mise en défens après 1,5 mois sans pâture par le lot des vaches laitières traites. La période de mise en défens n'a pas été suffisamment longue pour répondre aux objectifs mais avec le début de la saison sèche, la

croissance de l'herbe se ralentie (elle n'est pas encore complètement arrêtée car des précipitations tombent régulièrement), les deux parcelles ont été exploitées en système alterné (avec des temps de repos considérés par l'éleveur comme courts pour permettre une repousse satisfaisante de l'herbe) depuis la mi-mai. L'éleveur décide alors d'augmenter sa surface en herbe en refaisant exploiter la parcelle P1' (issue de la division de P1 et de l'intégration de P5). Le lot des laitières, au cours de cette période, est conduit en système rotatif sur trois prairies (P1', P2 et P4). Le temps de pâture de chaque prairie est plus long (entre 15 et 20 jours). Les pluies au fur et à mesure de la saison sont de plus en plus rares, pour devenir inexistantes en septembre – octobre. La croissance de l'herbe est ralentie, les vaches consomment du stock sur pied. Le changement de parcelle est effectué quand une repousse de l'herbe dans une parcelle est obtenue. En fin de saison sèche 2001, l'éleveur a eu des difficultés à maintenir le niveau de production laitière de ses femelles. A partir de novembre, la production traite par femelle a diminué. Cette baisse est liée à l'état des ressources herbagères. Les pluies sont peu abondantes et rares, la croissance de l'herbe ralentie, les ressources en herbe sont de moins bonne qualité. L'éleveur n'a pas adopté de pratiques particulières pour limiter cette baisse de productivité de son lot de femelles traites. Il attend le début de la saison des pluies pour la reprise de la croissance de l'herbe.



Début juillet, l'éleveur décide de sortir une vingtaine de bovins du lot « *solteiro* » sur des prairies louées à un éleveur voisin. Les bêtes sorties sont des jeunes mâles et jeunes génisses. Cette décision a été prise en saison des pluies 2001 : il a pris la décision de placer des bovins sur des prairies louées pour la saison sèche 2001 pour éviter les pertes d'état des bovins observées lors de la saison sèche précédente. En juin et juillet, l'éleveur a également vendu 25 têtes de bétail appartenant au lot « *solteiro* ». Un des objectifs de cette vente est de diminuer le nombre de bêtes du lot « *solteiro* » avant la saison des pluies. Il souhaite assurer l'alimentation et maintenir sur son exploitation les bovins de ce lot, notamment, les vaches taries, génisses et les mâles les plus âgés. Cette pratique a permis à l'éleveur de maintenir les bovins tout au long de la saison sèche mais aussi de les maintenir en état par l'exploitation de la parcelle P3 à laquelle est additionnée la prairie P6 pour l'abreuvement.

Figure 7 : Le calendrier des pratiques d'aménagement (interventions culturelles et infrastructures) du territoire pendant la campagne 2000-2001 (exploitation de Irineu)

	Nov 00	Déc 00	Jan 01	Fév 01	Mars 01	Avril 01	Mai 01	Jui 01	Juil 01	Août 01	Sept 01	Oct 01	Nov 01
P1	-----↔-----												
P1'	↔-----↔ ----- Equipement nettoyage												
P2	-----↔-----												
P3	-----↔-----												
P4	-----↔-----												
P5	-----↔-----												
P6	-----↔-----↔-----												
P7	-----↔-----↔-----												
P8	-----↔-----												

15. LES PRATIQUES D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

15.1. Le point de vue de l'éleveur sur l'état de ses prairies et les contraintes de l'envahissement des prairies

L'éleveur a une opinion différente sur l'état de ses prairies. Il considère que les parcelles attribuées aux vaches laitières (P1, P2, P4 et P5) sont relativement propres. Le niveau d'envahissement est minimal, facteur essentiel pour les opérations de conduite des femelles (regroupements, surveillance....) et pour le maintien du disponible fourrager. Par contre, il est préoccupé par le maintien du peuplement graminéen, notamment sur la parcelle P1. La proportion couverte par le peuplement graminéen a tendance à diminuer laissant apparaître des zones de vide apparent et le développement d'une flore adventice herbacée.

Pour sa parcelle attribuée au lot des bovins « *solteiro* » (P3), Irineu considère que l'envahissement de la prairie est plus important. La proportion des adventices est plus élevée que sur le reste de la surface en herbe, des zones sont totalement envahies par la flore adventice et le peuplement cultivé a disparu, limitant le disponible fourrager à l'échelle de la parcelle. De plus, une flore particulièrement résistante aux méthodes de lutte « traditionnelles » (coupe manuelle) se développe (*assa-peixe*, *malicia*...). Irineu est préoccupé avec la plante *Vernonia* car elle se développe dans toutes ses prairies. Dans les parcelles des vaches laitières, elle reste pour le moment en moins forte proportion (les plantes sont réparties sur toute la surface sans occuper ni fermer totalement l'espace) alors que cette occupation du sol est observée dans la parcelle des bovins « *solteiro* ». D'après Irineu, cette plante est apparue il y a quelques années dans ses prairies.

L'éleveur considère que l'état de ses prairies est consécutif aux problèmes qu'il a rencontrés dans les années 90 avec les brûlis accidentels de la surface. Si les adventices se développent actuellement, la cause est le brûlis répété de sa surface (« *Acabou matar os pastos* » [*il a tué mes prairies*]).

Irineu est donc actuellement préoccupé par l'envahissement de ses prairies, notamment par l'apparition d'une flore non appréciée et résistante aux méthodes de lutte traditionnelles (coupe manuelle). Il considère que les pratiques culturales d'entretien qu'il a utilisées jusqu'à présent ne seront pas forcément efficaces pour éliminer cette flore ou du moins pour limiter sa propagation. Pour l'éleveur, le contrôle de la propagation de ces adventices demande d'investir dans d'autres moyens de lutte (herbicides)

15.2. Les pratiques d'aménagement du territoire pendant la campagne (Figure 7)

Au cours de la campagne, l'éleveur est intervenu par des pratiques sur ses prairies cultivées.

Pour les parcelles du lot des vaches traites, l'éleveur est intervenu par deux types de pratiques : le nettoyage manuel et la construction de clôtures.

Lors de la saison des pluies 2001, fin avril – début mai, l'éleveur aidé d'ouvriers journaliers a réalisé la division d'une de ses parcelles en herbe. La parcelle P1 a été divisée en deux sous-parcelles, de même superficie, dans le sens de sa largeur. L'objectif de cette division est de modifier les pratiques d'utilisation de cette prairie en adoptant une conduite alternant pâture et repos. Cette utilisation permettrait, pour l'éleveur, d'améliorer l'état du peuplement graminéen cultivé. En effet, cette prairie se caractérise par la proportion élevée de zones de

vide apparent et un couvert graminéen bas (une dizaine de centimètres de hauteur). Pour Irineu, ses caractéristiques favorisent le développement des adventices. Il considère également que le disponible fourrager de cette prairie est peu élevé. Suite au travail de clôture, Irineu a intégré la parcelle P5, composée de *B.brizantha* et de *Pueraria*, à la nouvelle prairie. L'état du peuplement cultivé ne nécessite plus une conduite particulière à cette prairie : la *pueraria* implantée en 1996 a pratiquement disparu, le peuplement cultivé se compose presque exclusivement de *B.brizantha*. Après le travail de clôture, la parcelle a été mise en défens pendant quelques semaines pour profiter des pluies hivernales pour obtenir une bonne repousse de l'herbe. La prairie a également été nettoyée par coupe manuelle des adventices ligneuses et arrachage d'une plante adventice considérée particulièrement envahissante et résistante (*vernonia*).



Irineu est également intervenu sur toutes les parcelles attribuées au lot des vaches laitières traites par la pratique de nettoyage. Les prairies, P1, P2 et P4, ont été nettoyées successivement en fin de saison des pluies – début de saison sèche. La pratique de coupe des adventices ligneuses a été complétée par l'arrachage de la plante assa-peixe (*vernonia*), l'éleveur considérant que la seule coupe manuelle de cette plante ne serait d'aucune efficacité, son objectif étant de limiter la propagation de cette adventice dans toutes prairies. Le travail a été réalisé par le vacher et des journaliers.

Irineu est également intervenu sur les parcelles des bovins « *solteiro* » (P3 et P7) par nettoyage de la végétation ligneuse. Le sarclage de la parcelle de 30 ha a été réalisé en septembre 2001 par coupe manuelle des adventices. Parallèlement au sarclage, il a fait arracher les plantes de *Vernonia* pour répondre aux mêmes objectifs que pour les parcelles des vaches laitières. La parcelle P7, parc d'abreuvement, a été nettoyée deux fois au cours de la campagne en saison des pluies (mars) et en saison sèche (septembre). L'objectif de l'éleveur, pour cette prairie, est de maintenir un niveau d'envahissement minimal et de limiter le développement de la fore adventice. La pratique a été mise en œuvre par deux fois au cours de la campagne car sa surface (1 ha), le niveau d'envahissement faible (parcelle considérée « propre ») permettent un sarclage rapide pouvant être réalisé en une demi-journée par l'éleveur.

La parcelle des veaux laitiers a été nettoyée à deux reprises. Le premier nettoyage a été réalisé en saison des pluies et le deuxième en saison sèche. Le travail a été effectué par Irineu. L'objectif de l'éleveur est de maintenir un niveau d'envahissement minimal sur cette prairie pour ne pas perturber la conduite des veaux. La superficie réduite de la parcelle, et le niveau d'envahissement très faible sur cette prairie, permettent également des interventions prenant peu de temps. Irineu a réalisé lui-même l'entretien.

La parcelle en P. maximum a été nettoyée au cours de la saison sèche par Irineu. L'objectif de ce sarclage a été de limiter la propagation de l'envahissement. La structure de la graminée est un facteur favorable au développement de la flore adventice. Irineu a nettoyé par coupe manuelle les adventices ligneuses et a pratiqué l'arrachage de *Vernonia*.

Légende

	Sarclage
	Clôture

16. QUELQUES REGLES DE GESTION

16.1. Attribution et fonctions des prairies

L'éleveur attribue une parcelle ou un ensemble de parcelles aux différents lots de bovins.

Le lot des vaches laitières traites exploite 4 parcelles. Trois ont une fonction alimentaire (P2, P4 et P5). La parcelle P1 a un rôle de parc de regroupement des bovins et pour permettre l'accès au seul point d'eau pour ce lot de bovins. L'éleveur a attribué un ensemble de parcelles à ce lot pour pouvoir mettre en œuvre ses pratiques d'utilisation des prairies : un système de rotation sur plusieurs parcelles. Il considère que cette utilisation est la plus adaptée au type de bovins composant le lot (des vaches en lactation considérée comme ayant des besoins alimentaires plus élevés). Un système de rotation permet de faire exploiter des ressources en herbe de qualité. La parcelle P1 a été attribuée à ce lot car elle permet l'accès au point d'eau près du corral. Toutes les parcelles ont une porte d'accès sur cette prairie.

Le lot des bovins « *solteiro* » exploite deux parcelles. La parcelle P3, située au fond de l'exploitation, a une fonction alimentaire. La parcelle P6, située près de la retenue d'eau à côté du corral, a une fonction de parc de rassemblement de ce lot et d'accès au point d'eau. Un couloir relie ces deux parcelles pour permettre aux bovins de se déplacer librement entre les deux prairies. La parcelle P3 a été attribuée au lot des bovins « *solteiro* » au vu de sa localisation : elle est la plus éloignée du siège de l'exploitation.

Le lot des veaux laitiers est mis en pâture (toute la journée pour les veaux de 24 heures ou seulement les après-midi pour les veaux de 12 heures) sur une parcelle de taille réduite (0,5 ha) à proximité immédiate du corral. La localisation de cette prairie permet d'une part de faciliter le travail avec les veaux (regroupement, séparation,...) car elle a une porte d'accès avec le corral, les opérations de manipulations des veaux, qui sont quotidiennes, sont ainsi facilitées. D'autre part, l'éleveur peut surveiller les veaux régulièrement au cours la journée en se rendant au corral : il peut ainsi détecter les problèmes.

Le lot des bovins malades et les chevaux exploite une parcelle à proximité de la maison permettant ainsi une surveillance régulière au cours de la journée.

16.2. Gestion de l'alimentation des bovins pendant l'année

La gestion de l'alimentation est conduite en fonction des lots de bovins.

Le lot des vaches laitières est mis en pâture sur plusieurs parcelles en système de rotation (avec toujours une parcelle pour l'abreuvement exploitée en continu). L'objectif de cette utilisation des prairies est de fournir les ressources en herbe de meilleure qualité pour les femelles traites afin de d'assurer leur niveau de productivité laitière. Les vaches traites sont mises en pâture sur une parcelle quand le peuplement graminéen s'est recomposé c'est-à-dire en fonction de la croissance du matériel foliaire. Le temps de pâture, et par conséquent de repos, est fonction de la période dans l'année. En saison des pluies, où la croissance de l'herbe est considérée rapide, le lot reste en moyenne une dizaine de jours sur les deux parcelles les plus grandes (P2 et P4) et 4 à 5 jours sur la parcelle de plus petite superficie (P5). Les précipitations permettent à l'éleveur d'adopter ce rythme de rotation rapide sur les prairies. En saison sèche, le temps de pâture est de 15 à 20 jours sur les deux parcelles P2 et P4. Le temps de pâture est plus long de quelques jours en saison sèche : les pluies deviennent moins

fréquentes et abondantes, la croissance de l'herbe est ralentie. Il est un peu plus court sur la parcelle issue de la division de P1 : l'état du peuplement herbacé ne permet pas une utilisation plus longue sans compromettre le niveau de production laitière des femelles.

En fin de saison sèche 2001, l'éleveur a eu des difficultés à maintenir le niveau de production laitière de ses femelles avec à partir de novembre, une diminution de la quantité traite par femelle. Cette baisse est liée à l'état des ressources herbagères. Les pluies sont peu abondantes et rares, la croissance de l'herbe ralentie, les ressources en herbe sont de moins bonne qualité. L'éleveur n'a pas modifié ses pratiques d'utilisation des prairies : il utilise les parcelles en système rotatif.

Son objectif est différent pour le lot des bovins « *solteiro* » et les veaux : les bêtes exploitent en continu une seule et même parcelle. L'objectif de l'exploitation des prairies est que les femelles tarées se retapent avant la prochaine mise-bas et les jeunes taurillons et génisses croissent et gagnent du poids. Les bovins doivent se composer leur propre ration en fonction de l'état des ressources en herbe, dépendant de la période de l'année. Les ressources en herbe sont considérées satisfaisantes en saison des pluies mais deviennent en saison sèche : les bovins du lot perdent du poids. Les bovins « *solteiro* » sont conduits sur les mêmes parcelles toute l'année en système continu. En début de saison sèche, l'éleveur a modifié l'effectif de bêtes de ce lot par des pratiques de vente et de mise en location d'une vingtaine de têtes. Il a conservé l'effectif de bêtes qu'il pensait pouvoir maintenir au cours de la saison sèche sur cette prairie. Il a également eu un objectif de conserver certains types de bovins sur son exploitation (les vaches tarées gestantes, les génisses et les taurillons les plus âgés) : ces bovins du lot « *solteiro* » sont considérés comme les « plus importants », il ne veut pas les faire sortir de son exploitation pour pouvoir les gérer lui-même. Il a souvent rencontré des problèmes (taux de mortalité plus élevé, disparitions de bêtes) lors des précédentes mises en location ou confiage.

Le producteur a pour objectif de maintenir son troupeau sur l'exploitation toute l'année. Il veut s'occuper lui-même de son bétail sans mettre de bêtes en confiage ou en location sur des prairies. Il a déjà eu recours à ces pratiques par le passé. Cette sortie de l'exploitation de ses bêtes s'est soldée par une perte de bovins (taux de mortalité plus élevé que sur son exploitation, bêtes revenant en mauvais état.....). Mais au cours de la saison sèche 2001, Irineu a fait sortir une vingtaine de têtes sur une prairie louée à un producteur voisin : il considérait qu'il ne disposait pas des ressources en herbe suffisantes pour alimenter la totalité du lot tout au long de la période estivale. Il a alors choisi de mettre des bovins sur une prairie louée pendant plusieurs mois (toute la saison sèche) pour pouvoir maintenir les bovins du lot « *solteiro* » considérés comme à plus forts besoins c'est-à-dire les vaches tarées gestantes (pour pouvoir être intégrées au lot des vaches traitées à la mise-bas sans avoir à réaliser des mouvements de vaches entre le lot « *solteiro* » conduit sur l'exploitation et le lot conduit hors exploitation) et les jeunes bovins mâles et femelles les plus âgés (les taurillons car il a un objectif de croissance ; les génisses car plusieurs sont gestantes et devront mettre-bas sur l'exploitation).

A la fin de la saison sèche 2000, les bovins ont perdu du poids. Cette perte d'état corporel est liée à l'état des ressources en herbe. Les pluies sont rares et par conséquent la croissance de l'herbe ralentie : le disponible fourrager n'est plus en quantité suffisant pour alimenter les bêtes du lot « *solteiro* ». Irineu maintient son lot sur l'exploitation au cours de cette période de deux mois (novembre et décembre 2000) :

- il considère que la perte de poids reste quand même peu importante et ne contraint pas son projet de production animale : les bovins devraient récupérer leurs réserves au cours des premiers mois de la saison des pluies quand le disponible fourrager augmentera avec la reprise des pluies
- cette perte d'état a débuté courant novembre donc assez tard dans la saison estivale
- la saison sèche se termine, les premières pluies devraient permettre la reprise de croissance de l'herbe.

16.3. La gamme fourragère

La principale espèce fourragère cultivée est *B.brizantha* qui occupe la plus grande surface (80 ha). L'éleveur considère que cette espèce est la plus adaptée aux conditions de la région pour les prairies. Il a déjà cultivé des prairies avec *B. humidicola* mais au bout de quelques années, après une sévère attaque de *Deios incompleta*, il a été contraint de reprendre l'intégralité de sa surface.

Il a implanté 3 autres types d'espèces fourragères : *Cynodon* pour les veaux allaités, *Panicum maximum* et *Pueraria* pour les vaches laitières traitées. Le choix de *Panicum maximum* a été un compromis entre l'Embrapa et l'éleveur. Ces espèces sont cultivées sur des surfaces réduites (1 ha de *P. maximum* et 0,5 ha de *Cynodon*) ou sont cultivées en association (*pueraria* + *B.brizantha*).

16.4. Les pratiques culturales

L'éleveur a pour objectif de réaliser le sarclage de toute sa surface en herbe une fois par an. La fréquence de cette pratique est considérée comme la plus efficace pour limiter la progression de l'envahissement du peuplement cultivé). Il s'agit d'un compromis entre son temps de travail – ses ressources monétaires pour employer de la main extérieure et le maintien du peuplement cultivé. Cette pratique de coupe manuelle des adventices est complétée par l'arrachage de la plante entière (tronc et racines) d'une adventice particulière : *vernonia*. Cette plante se développe dans ses prairies depuis quelques années. Elle est particulièrement envahissante (propagation par racines, production importante de semences...) et résistante à la coupe manuelle. Irineu a donc décidé d'entreprendre une lutte particulière contre cette mauvaise herbe par l'arrachage. Il espère qu'en combinant coupe et arrachage, il pourra limiter la propagation de cette adventice.

L'éleveur ne brûle pas ses prairies. Il a réalisé le brûlis comme pratique culturale lors de l'installation du peuplement graminéen pour nettoyer la surface avant le semis et améliorer la fertilité du sol en incorporant les cendres de la biomasse brûlée. Par contre, il n'a jamais eu recours au brûlis comme pratique de nettoyage des plantes adventices ou de régénération du peuplement cultivé. Il est fermement opposé à l'emploi du brûlis comme pratique culturale des prairies cultivées. Ce discours est lié au fait que dans les années 90, sa surface en herbe a été brûlée accidentellement plusieurs années de suite. Le feu s'est propagé d'une exploitation voisine. Irineu n'a pas pu empêcher la propagation du feu sur ses surfaces. Le brûlis serait pour lui la cause de l'envahissement de ses prairies actuellement mais également de l'état du peuplement graminéen. Il prétend avoir la surface en herbe pour alimenter plus de 150 têtes tout au long de l'année sans contrainte en période estivale. Or actuellement, sa surface ne lui permet pas de maintenir la totalité de son cheptel sur son exploitation en période sèche. Il est contraint de faire sortir des bêtes en location.

MONOGRAPHIE DE L'EXPLOITATION LAITIÈRE DE DANIEL

Éleveur laitier du km 184 (Faixa)

1. L'HISTOIRE DE L'ÉLEVEUR ET DE SON EXPLOITATION

Le producteur Daniel est originaire du Minas Gerais. Il est né dans cet Etat en 1945. La famille de Daniel, alors qu'il était enfant, a quitté le Minas Gerais et est venue s'installer dans l'Etat d'Espirito Santo. Daniel travaillait avec son père et ses frères sur les terres des propriétaires comme « meeiro ». Il travaillait sur les terres des autres en payant un bail et en remettant une partie de la production au propriétaire. Il cultivait du café, du maïs et du haricot.

Sa femme, Maria, est née dans l'Etat d'Espirito Santo en 1952. Son père possédait ses propres terres où il produisait des cultures annuelles et élevait des bovins. Daniel et elle se sont rencontrés dans cet Etat où ils se sont mariés. Ils se sont installés à Rio de Janeiro en 1967. Daniel a alors 22 ans. Il travaille alors dans plusieurs domaines d'activités non agricoles : ouvrier dans une industrie, charpentier et commerçant. Tous leurs enfants sont nés en ville. Ils ont passé 18 ans à Rio.

Daniel a toujours eu pour projet de posséder sa propre terre et d'y travailler. Leur venue en Amazonie a été motivée par l'installation de proches dans cette région. Après avoir rencontré un proche parent à Rio, Daniel décide de se rendre à Uruará pour acheter une terre où on lui a dit qu'il était possible d'acquérir une grande surface à bas prix. En 1985, Daniel se rend pour la première fois en Amazonie à Uruará. Il a alors 40 ans. Mais lors de son premier passage à Uruará, il n'a pas obtenu ce qu'il voulait (il a raté le rendez-vous avec la personne qu'on lui avait indiqué pour le renseigner sur l'achat de terres). En retournant à Rio de Janeiro, il s'arrête dans l'Etat du Maranhão où il rencontra par hasard le père de sa femme qu'elle n'avait pas vu depuis 16 ans. Avec sa femme, suite à cette rencontre, ils décident de s'installer dans le Maranhão. Daniel, avec les ressources financières propres provenant de leurs économies, a acheté un lopin de terre en 1986-87. A cette époque, la famille quitte Rio et vient s'installer sur leur terre dans le Maranhão. Au bout d'un an, en 1988, Daniel retourne à Uruará toujours dans l'intention d'obtenir une terre car les conditions dans le Maranhão ne l'ont pas satisfaisaient.

Cette fois-ci, son séjour lui a permis d'acquérir un lot de 100 ha au km 219. Il achète cette terre à partir de ses ressources monétaires. Il débute le travail sur ce lot en installant des cultures annuelles et en construisant une maison. Pendant ce temps, sa famille reste dans le Maranhão où elle s'est liée d'amitié avec un prêtre allemand. En retournant dans le Maranhão pour chercher sa famille, Daniel rencontre ce prêtre qui l'incite à ne pas installer sa famille au km 219 au vu de la distance avec le centre urbain et des conditions de vie. Le prêtre accompagne Daniel à Uruará pour l'aider à changer sa terre. Il choisit lui-même l'exploitation où Daniel et sa famille pourraient s'installer. Cette terre est l'exploitation actuelle de Daniel. Avec une aide financière du prêtre et la vente de sa terre au km 219, il a acquis le lot de 100 ha en 1988. A l'achat, l'exploitation se compose de 30 ha de prairies installées, d'une plantation de café et d'une surface en recru ligneux de 30 ha. La famille s'installe.

Daniel travaille avec les cultures annuelles (riz, maïs, haricot) sur les surfaces de recru ligneux. La production est destinée à la consommation de la famille. Il n'a jamais défriché des surfaces en forêt primaire. Toutes ses cultures sont plantées sur des zones de recru ligneux.

Disposant de surfaces en herbe déjà installées à son arrivée sur la terre, il loue ses pâturages dans un premier temps à des producteurs de la commune car au début de son installation, il ne souhaitait pas élever des bovins. La location de ses surfaces en herbe devait lui assurer un revenu de ses prairies. Mais il a perdu de l'argent en louant ses pâturages car les propriétaires ne le payaient pas toujours. La présence de prairies et la faible rentabilité de la location de ses pâturages l'ont incité à débiter en élevage par l'achat. En 1989-90, il achète 3 têtes à partir de ses propres ressources. Il prend également 15 têtes en confiage. Son troupeau s'est ensuite agrandi par la propre reproduction.

Pendant les quatre premières années, le système de production se base sur la production de cultures vivrières installées sur les zones de recru ligneux et la production de cultures de rente (café et poivre). La plantation de café, mise en place, par l'ancien propriétaire, servait uniquement à la consommation familiale. Le troupeau bovin croît par la reproduction propre. Toute la famille, le couple et leurs 4 enfants, participent aux travaux agricoles. Seule leur fille aînée n'habite pas sur l'exploitation. En effet, le prêtre a poussé la fille aînée à étudier (médecine) et aide la famille à payer les études.

En 1992, à la demande du prêtre allemand, Daniel et sa famille retournent dans l'Etat du Maranhão. Le prêtre souhaite que Daniel vienne l'aider dans la construction d'une église. La famille est restée 4 ans dans le Maranhão jusqu'en 1996. Daniel, tout au long de ces 4 années, payait un ouvrier pour s'occuper de son exploitation.

En 1996, Daniel revient sur sa terre avec sa famille. Le retour est particulièrement difficile. Les papiers prouvant que Daniel est propriétaire de l'exploitation ont été perdus. Le cheptel bovin a diminué car l'ouvrier a vendu des bêtes sans l'autorisation du propriétaire. A son départ, Daniel possédait un cheptel de 46 têtes, il n'en a plus que 24 à son retour. Daniel retrouve son exploitation abandonnée : prairies envahies par le recru ligneux, maison délabrée..... Daniel parvient quand même à prouver qu'il est propriétaire de la terre et revient s'y installer. Il vend une partie de son cheptel pour racheter une partie de ses propres terres. En effet, à son retour, il a cédé 10 hectares au fond de son exploitation à l'ouvrier pour que ce dernier lui laisse le reste de sa terre. Ne voulant pas que cette personne reste, Daniel lui rachète ses propres terres.

A son retour, ils ont du tout reconstruire mais cette fois-ci avec un handicap majeur : la diminution de la force de travail familiale. Ses filles se sont mariées et ont quitté l'exploitation.

Il débute l'activité laitière en 1997. Le démarrage de cette production correspond à plusieurs changements dans le système de production. La plantation de poivre est détruite suite à la maladie. Daniel ne peut donc plus compter sur cette production pour assurer des ressources monétaires. De plus, l'année 1997, marque la sortie du fils aîné de l'exploitation entraînant une diminution de la force de travail. Il n'y a plus sur l'exploitation que le producteur, sa femme et leur plus jeune fils. Suite à la diminution de la force de travail familiale, les problèmes de santé de l'éleveur et de sa femme, l'investissement dans les cultures est rendu difficile. L'atelier bovin est donc devenu important pour la survie de la famille. Cette activité permet d'utiliser au mieux la main-d'œuvre disponible sur l'exploitation. Il décide donc de

produire du lait pour avoir une nouvelle source de revenu. Il raconte que sans la perte de sa plantation de poivre, il n'aurait jamais produit du lait. Son projet était basé sur les cultures de rente mais il n'a pas fonctionné ("*você é escravo*" "*todos os dias*" [*vous êtes esclave, c'est tous les jours [le lait]*]).

En 1998, motivé par d'autres producteurs, il fait une demande pour un prêt qu'il obtient pour l'élevage et le café. Avec le financement cultures, il peut planter 2500 pieds de café or il ne voulait pas du café car il avait déjà une plantation de 2000 pieds. Il avait accepté de faire la demande du prêt car il voulait obtenir les ressources pour planter et entretenir une plantation de poivre. Or le financement pour cette culture n'est jamais sorti. Par contre, Daniel s'est retrouvé avec une plus grande plantation de café qui ne reporte pas grand chose en terme financier (baisse du prix de vente). Il a donc une plantation qui nécessite un investissement en force de travail et en ressources monétaires mais pour un retour faible. Avec ce financement il a également acheté 13 femelles 1998. Avec cet achat, le cheptel compte 35 têtes.

Le producteur a arrêté la production de poivre car les plantes sont mortes de maladies. Il n'a jamais réinvesti dans cette production par la suite. Il a vendu du poivre une seule fois en 1997-98. En 1998, Daniel diminue sa plantation de bananes, manioc et arrête le potager. Il n'a plus de temps à consacrer à ces activités et les possibilités de vente étaient très difficiles. Il a également arrêté de cultiver des haricots à cause de la très faible productivité. Cette culture n'était pas rentable ni dans un objectif de consommation de la famille ni de vente.

A partir de 1998, Daniel a commencé la reprise de quelques-unes de ses prairies. Il n'a pas implanté de prairies autres que celles déjà existantes à son arrivée en 1988 (« *E isso que errei* » [*c'est là où j'ai fait une erreur*]). En 1998, l'Embrapa a mis en place une expérimentation sur 3 ha. L'éleveur a cédé 3 hectares en recru ligneux. L'Embrapa fournit le matériel, les hommes et l'argent pour mettre en place trois parcelles fourragères. Cette expérimentation en milieu paysan s'insère dans un projet de recherche d'amélioration de la productivité laitière des bovins. L'Embrapa demande à l'éleveur de respecter quelques règles : dates d'entrée des bovins sur les parcelles, temps de pâture.

2. LES ACTIVITES AGRICOLES EN 2000 - 2001

Daniel possède un atelier cultures sur son exploitation. Il plante des cultures annuelles après défriche de recru ligneux (riz, haricot, maïs). Il a également des plants de bananiers (200 pieds) et de manioc. La production obtenue est destinée à la consommation familiale. Il a également un atelier cultures pérennes avec 4000 pieds de café et 1500 pieds de poivre. Au cours de la campagne 2000-2001, il a récolté le café (500 kg) mais n'a pas vendu sa production. Les cultures pérennes sont destinées à la commercialisation.

Son troupeau bovin, d'une quarantaine de têtes, a une fonction de production. L'agriculteur vend des jeunes mâles après le sevrage. L'activité laitière, démarrée en 1997, est un moyen d'augmenter le revenu tiré de l'activité élevage. Il commercialise une vingtaine de litres par jour. Elle permet d'avoir un revenu régulier servant à payer les dépenses courantes de la famille (alimentation,) et de l'élevage (produits vétérinaires). Le lait est également considéré comme la principale source de revenu sur cette exploitation par le paysan. Avec la production laitière, l'éleveur cherche à conserver ses veaux plus de temps après le sevrage afin de les vendre à un poids plus élevé. En effet, le revenu apporté par le lait lui permet de payer des dépenses qu'auparavant il aurait du payer en vendant des bêtes, notamment des veaux après le sevrage. Plusieurs facteurs expliquent le développement de cette activité :

- la localisation de l'exploitation à proximité de la ville donc les possibilités de commercialisation toute l'année,
- la présence d'un jeune fils qui s'occupe de l'atelier lait et élevage,
- les caractéristiques de la main-d'œuvre : faible, âgée et malade, limitant les capacités d'investissement dans l'atelier cultures. Le projet de production de Daniel a toujours été les cultures mais en 1997-98, il a du modifier ses objectifs. Ses fils aînés sont partis de l'exploitation. La force de travail familiale est limitée, les capacités monétaires ne permettent pas l'emploi d'ouvriers agricoles. Daniel n'a donc plus les capacités pour investir dans l'atelier cultures.
- les aléas des productions végétales : Daniel comptait sur les productions de rente (café et poivre) pour assurer les revenus. Mais sa plantation de poivre est détruite en une année par la maladie. La production de café n'est pas rentable (baisse des prix de vente). Daniel a donc du trouver une autre source de revenu pour sa famille.
- la présence d'un cheptel bovin : disposant de bovins, il a donc pu produire du lait.

La femme élève également des volailles pour la consommation familiale.

3. L'EXPERIENCE AGRICOLE DU PRODUCTEUR

Dans l'Etat d'Espirito Santo, Daniel était ouvrier agricole, tout comme son père. Il travaillait uniquement avec des cultures comme le café, le riz, les haricots. Il ne possédait pas de terre et n'a pas eu d'expérience en élevage. En ville, pendant 20 ans, il a eu différentes activités : ouvrier dans une entreprise, charpentier et commerçant.

Daniel, au cours des premières années sur son exploitation, a basé son système de production sur les cultures annuelles comme il le faisait dans sa jeunesse avec son père et ses frères. Il dit lui-même avoir plaisir à travailler avec les cultures. Par contre, il considère beaucoup moins l'activité d'élevage. Il a débuté son expérience avec des bovins en 1988 à son arrivée à Uruará.

Un fait marquant est que Daniel n'a jamais implanté de prairies avant 2001. Il a commencé les travaux de reprise de ses prairies en 1998. Daniel explique que lors des 10 premières années sur son exploitation, il s'est consacré à l'atelier cultures et très peu à l'atelier élevage et prairies. Avant sa sortie de l'exploitation en 1992, il jugeait les prairies en bon état (disponibilité fourragère élevée, envahissement faible). Elles ne nécessitaient donc pas pour lui un investissement important surtout que son objectif était de produire des cultures pour la consommation de sa famille. Par contre à son retour en 1996, Daniel dit avoir retrouvé ses prairies envahies par le recru. Pour lui, l'ouvrier engagé pour entretenir son exploitation n'a jamais nettoyé les prairies et les a mal gérées. Au cours de cette période de 4 ans, Daniel a appris que ses prairies servaient à stocker des bovins avant les ventes. Il y avait donc de fortes charges animales pendant de courtes périodes. De plus, l'herbe avait pour lui une connotation négative. Dans les Etats du sud d'où il est originaire, les prairies marquent les terres des grands propriétaires et sont autant de surfaces inutilisables pour les petits paysans pour produire leur alimentation à base des cultures annuelles. Il dit avoir longtemps conservé dans son esprit que l'élevage bovin était uniquement réservé aux grands exploitants avec des capitaux importants. Cette activité était donc réservée aux « riches » exploitants et ne pouvait pas être développée par des petits comme lui. Sa femme a une plus grande expérience dans l'activité d'élevage bovin. Elle a été élevée sur l'exploitation de son père dans l'Etat d'Espirito Santo. Son père avait son propre cheptel.

Actuellement, Daniel et son fils font parti des leaders de l'association des éleveurs laitiers. Ils consacrent tous les deux des journées à cette association. Au cours de l'année, Daniel et son fils ont participé à deux séminaires de formation destinés aux producteurs laitiers. En 2000, Daniel a également été candidat pour être conseiller municipal. Il a consacré de nombreuses journées de travail et de l'argent pour sa campagne.

4. LES MOYENS DE PRODUCTION

4.1. La force de travail

Daniel a 55 ans, sa femme Maria 48 ans et leur fils João Paulo 20 ans. Les trois membres de la famille habitent sur l'exploitation et composent la cellule de base. Maria ne travaille plus beaucoup car elle souffre de problèmes de dos. Elle s'occupe de laver les bidons de lait, d'élever les volailles, d'aider aux travaux des cultures annuelles et pérennes (récolte). Elle ne participe pas couramment aux activités d'élevage. La cellule de base pour le troupeau bovin et la surface en herbe se compose donc de Daniel et de son fils. Jusqu'à la fin de décembre 2000, le fils étudiait en ville tous les jours. A 16 heures, il se rendait à l'école et ne rentrait que vers 23 heures. Daniel se plaint de son âge et de sa santé fragile : il ne peut plus autant travailler. Leur fils participe à tous les travaux. Il a à sa charge le troupeau bovin et la production laitière.

La famille se compose de 7 personnes : le couple et les 5 enfants. Avant leur départ pour le Maranhão en 1992, quatre des enfants travaillaient sur l'exploitation. Leur fille aînée par contre n'a jamais participé aux travaux agricoles car dès leur installation sur leur lot, elle est partie étudier. A leur retour du Maranhão, leur force en travail a diminué car les deux filles se sont mariées et ont quitté l'exploitation. Il ne restait plus que 2 fils. En 1997-98, leur fils aîné est parti à Rio de Janeiro pour rechercher un emploi. Seul le plus jeune, João Paulo qui étudiait, est resté avec ses parents.

Identification parcelle	Surface (ha)	Espèce fourragère
P1	6,5	<i>B. brizantha</i> + <i>Panicum maximum</i> + <i>B. humidicola</i>
P2	5,5	<i>B. brizantha</i>
P3	3,7	<i>B. brizantha</i> + <i>Panicum maximum</i> + <i>B. humidicola</i>
P4	6	<i>B. brizantha</i> + <i>Panicum maximum</i> + <i>B. humidicola</i>
P5	7,5	<i>B. brizantha</i>
PE (1, 2 et 3)	3	<i>P. maximum</i> ; <i>B. brizantha</i>

Tableau 1 : Principales caractéristiques des prairies cultivées (exploitation de Daniel)

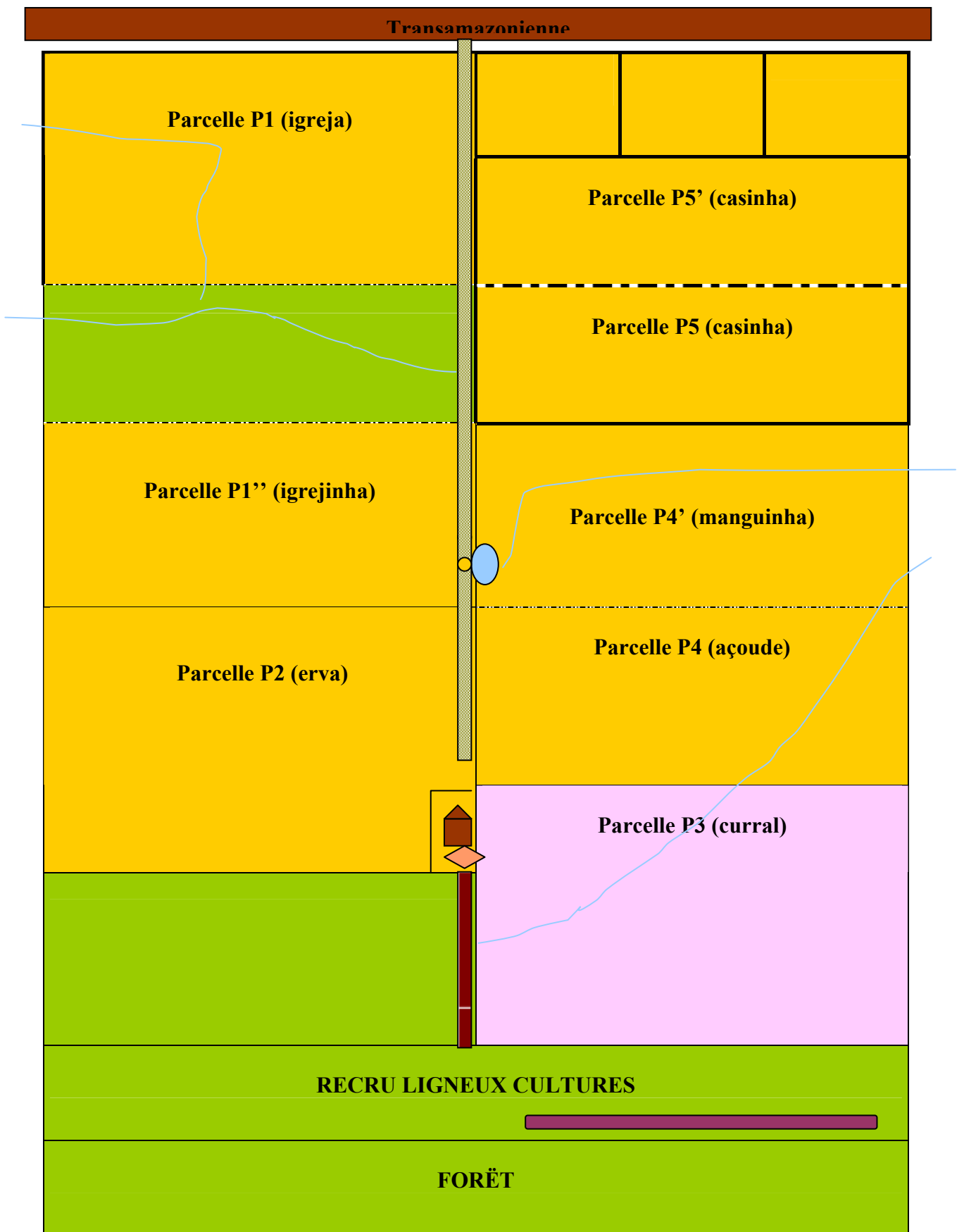










Figure 1 : Représentation spatiale du territoire de l'exploitation de Daniel

Légende infrastructures de la Figure 1 : Représentation spatiale du territoire de l'exploitation de Daniel

	Maison
	Corral
	Mangeoire
	Clôture
	Absence de clôture
	Porte, barrière
	Cours d'eau
	Retenue d'eau

4.2. Les terres (foncier et assolement en 2000-2001)

La surface de l'exploitation agricole est de 100 ha sur laquelle sont cultivés 30 ha de pâturage. La surface en cultures est de 5 ha. La réserve forestière est 30 ha et la surface en recru ligneux de 30 ha. L'agriculteur ne possède pas d'autre terre.

La surface en pâturage a été très peu modifiée depuis l'arrivée de l'éleveur sur son exploitation en 1988. A cette époque, il a une trentaine d'hectares en herbe. L'éleveur n'a jamais implanté de prairie sur défriche forestière. Il a débuté des travaux de reprise en 1998 sur deux parcelles soit une surface totale de 11 ha. La même année, l'Embrapa reprend trois hectares envahis par le recru ligneux en implantant 2 ha de *Panicum maximum* et 1 ha de *B. brizantha*. La surface en herbe passe de 29 à 31 ha.

En novembre 2000, la surface totale en pâturage est de 32 ha répartie en 8 parcelles (Tableau 1)(Figure1). Sur ces 8 parcelles, 3 ont été installées par l'Embrapa en 1998 dans le cadre de validation d'espèces fourragères en milieu paysan. Toutes les parcelles sont clôturées.

Sur les 5 parcelles entretenues par l'éleveur, deux ont un peuplement fourrager composé essentiellement par *B. brizantha*. Les autres parcelles sont composées par un mélange de différentes espèces : *B. brizantha*, *B. humidicola*, *P. maximum*. Le bord de la retenue d'eau est cultivé avec *B. mutica*. Sur les 3 parcelles de l'Embrapa, deux sont cultivées avec *P. maximum* et une avec *B. brizantha*. La surface en prairie, sur cette exploitation se caractérise par le peuplement fourrager composé de différentes espèces fourragères en association. Ces prairies ont été implantées par l'ancien propriétaire et n'ont jamais été reprises par Daniel depuis son installation dans les années 80.

Deux parcelles ont un point d'eau toute l'année ; une parcelle a un point d'eau qui s'assèche en cours de saison sèche. Les 5 autres parcelles n'ont pas d'accès à l'eau. Mais l'abreuvement n'est pas une contrainte forte dans la mesure où l'éleveur a fait construire en 1998 une retenue

d'eau sur le chemin menant à l'exploitation. En laissant les portes des parcelles ouvertes, les bovins peuvent se rendre librement à ce point d'eau pour s'abreuver.

Toutes les parcelles sont situées entre le siège de l'exploitation (maison et corral) et la route Transamazonienne. La distance des parcelles n'est pas une contrainte car elles sont toutes proches des infrastructures. De plus leur accès est simplifié par un chemin. Toutes les parcelles sont planes mises à part la parcelle P1 « pasto da igreja » qui a une forte pente en son milieu. Deux parcelles sont implantées sur des zones humides. Cette hydromorphie apparaît comme une contrainte forte pour le maintien du peuplement fourrager cultivé avec la disparition du couvert et le développement d'adventices adaptées à ce milieu. Pourtant, l'éleveur considère que cette forte humidité est un avantage en saison sèche car le peuplement graminéen se maintient vert plus longtemps lors de la saison sèche.

4.3. Le cheptel bovin

En novembre 2000, le producteur possède 48 bovins dont 12 vaches adultes (Tableau 2). Daniel est propriétaire de toutes les bêtes. Le troupeau actuel a été recommencé à son retour du Maranhão en 199- à partir de la propre reproduction et de l'acquisition de 13 femelles en 1998. Début novembre 2000, l'éleveur conduit 32 bêtes sur son exploitation. En octobre, il a placé 14 bêtes en gardiennage sur une exploitation voisine (4 vaches, 3 veaux, 6 génisses et un reproducteur).

Effectif bovin total	48
Effectif vaches	12
Effectif génisses	17
Effectif taurillons	6
Effectif veaux	11
Effectif reproducteur	2

Tableau 2 : Composition du cheptel en novembre 2000 (exploitation de Daniel)

5. LES BATIMENTS ET INFRASTRUCTURES

Les infrastructures sur l'exploitation sont rudimentaires. Le corral est situé à proximité immédiate de la maison. Il est en bois et non couvert. Le sol est en terre. Il est divisé en deux parties : une réservée aux vaches laitières pour la traite et une autre plus petite réservée aux vaches laitiers allaités. Il n'y a pas de couloir de contention. L'exploitant a également un autre corral près du bord de la route à l'entrée de l'exploitation. Il est équipé d'un couloir de contention. Il s'en sert pour regrouper son cheptel lors des périodes de vaccination. Ce corral est aussi en mauvais état.

La maison de l'exploitant est bois. Il ne dispose pas de l'électricité. Près de la maison, l'exploitant a un cabanon en bois qui lui sert pour de lieu de stockage (moto, ...). La famille possède une moto. Il a pour projet de construire une nouvelle maison près de la route pour profiter du réseau électrique. La femme veut avoir une autre maison. Il souhaite également construire un autre corral qui soit couvert et avec un couloir de contention.

6. LE CALENDRIER ET L'ORGANISATION DU TRAVAIL

6.1. L'évolution de la force de travail

La cellule de base se compose de trois personnes : Daniel, Maria et João Paulo. Jusqu'à la fin de décembre 2000, le fils étudiait en ville tous les jours. A 16 heures, il se rendait à l'école et ne rentrait que vers 23 heures. La force de travail familiale s'est renforcée en juillet 2001 avec le retour de leur fils aîné sur l'exploitation. Cette aide est très précieuse pour Daniel car il a alors avec lui ses deux fils qui participent à toutes les tâches agricoles.

6.2. Les temps de travaux

6.2.1. Le travail d'astreinte (TA)

Le travail d'astreinte correspond aux activités d'élevage réalisées chaque jour : la traite (rassemblement des vaches, traite, vente du lait, nettoyage des ustensiles) et la séparation des veaux les après-midi. Le travail d'astreinte prend 4 h 30 par jour. Les tâches sont réalisées exclusivement par João Paulo. Son père peut l'aider pour la traite ou la vente du lait. Sa mère nettoie les bidons à son retour.

6.2.2. Le travail de saison (TS)

Le nombre total de journées consacrées au travail de saison est de 373 dont 50 pour le troupeau bovin, 225 pour les surfaces en herbe et 98 pour les cultures. Sur ces 373 jours de travail, 90 % ont été réalisées par les membres de la cellule de base. Daniel a employé des ouvriers pendant 20 jours pour les travaux d'entretien de sa plantation de café. Le travail de saison réalisé par chaque personne de la cellule de base est de 118 jours par an. Le travail de saison le plus important en nombre de jours est celui des surfaces en herbe car près de 60 % du temps a été consacré à cet atelier.

La durée totale consacrée aux travaux saisonniers avec les bovins est de 50 jours. L'exploitant ramène une demi-journée par semaine son lot « *solteiro* » au corral pour la surveillance et les soins. Cette activité lui prend donc 24 jours par an. Il consacre également une demi-journée par semaine pour aller voir ces bovins en confiage ou en location. Cette activité lui demande également 24 jours sur l'année. Pendant l'année, l'éleveur a réalisé deux campagnes de vaccination : une demi-journée en mai et une autre en novembre. La force de travail est exclusivement familiale: Daniel et João Paulo. Maria ne participe pas aux activités d'élevage. Pour les surfaces fourragères, le travail de saison comprend les activités de sarclage, défriche, semis et construction des clôtures. 225 journées ont été consacrées à ces activités au cours de la campagne. La force de travail est composée uniquement de la cellule de base qui s'est renforcée d'un travailleur de la famille en septembre 2001. Pour les travaux de saison sur la surface fourragère, aucun main-d'œuvre extérieure a été embauchée. Une des activités les plus importantes en temps a été le sarclage. Daniel considère qu'il a pu réaliser de nombreux services sur les pâturages au cours de cette campagne (reprise de la parcelle da igreja, implantation d'une nouvelle prairie, travail de nettoyage) car sa force de travail familial a augmenté. Son fils est revenu de Rio de Janeiro pour habiter avec ses parents sur l'exploitation.

Au cours de la campagne, 98 journées ont été consacrées au travail de saison sur les cultures annuelles et pérennes dont 80 % réalisées par la cellule de base. La force de travail familiale a été complétée par des journaliers pour l'entretien des cultures. Cette activité est la seule pour laquelle l'exploitant a embauché de la main-d'œuvre externe.

6.2.3. Quelques indicateurs du travail

Le travail d'astreinte qui regroupe les activités d'élevage quotidiennes est réalisé exclusivement par la force de travail familiale (Tableau 3). João Paulo a en charge les tâches. Il est aidé par son père puis par son frère au retour de ce dernier.

TA annuel (heures)	TA par jour (h)	% TA réalisé par la cellule de base	TS jours	% TS réalisé par la main d'œuvre extérieure
1825	5	100	373	10

Tableau 3 : Temps de travaux pour la campagne 2000-2001 (exploitation de Daniel)

6.3. La répartition des activités agricoles sur la campagne

	Nov 00	Déc 00	Jan 01	Fév 01	Mars 01	Avril 01	Mai 01	Jui 01	Juil 01	Août 01	Sept 01	Oct 01	Nov 01
Prairies	_____												
Cultures annuelles	_____												
Cultures pérennes	_____												

Tableau 4 : Répartition des activités agricoles sur la campagne 2000-2001 (exploitation de Daniel)

Les travaux saisonniers avec le cheptel sont réalisés régulièrement tout au long de l'année : visite des troupeaux en confiage, soins.

Quant aux travaux sur les surfaces fourragères, ils se répartissent en deux grandes périodes : la saison sèche et la saison des pluies (Tableau 4). Au cours de la saison des pluies, avril à mai 2001, l'agriculteur s'est consacré à la construction de clôture. Il organisait son travail en fonction des besoins de l'atelier cultures. Lui et son fils travaillaient dans les plantations la moitié de la journée et avec les clôtures, l'autre moitié de la journée. Il a réalisé les clôtures au cours de cette période car il avait plus de temps. Pour les prairies, en novembre 2000, l'exploitant a travaillé à la construction de clôtures, au semis et au nettoyage de prairies. A partir du mois de juillet 2001 et jusqu'à la fin de la campagne, le travail a consisté au nettoyage des adventices, à la défriche et à la reprise de prairies. L'exploitant n'a plus travaillé avec les clôtures. Ces activités ne sont pas différables dans l'année, elles doivent être terminées avant la reprise des pluies.

A la fin de l'année 2000, pour l'atelier cultures, il a réalisé le semis du riz et maïs. Il a également fait nettoyer les plantations de café par des journaliers. Déjà occupé avec ses prairies, il ne disposait pas de la force de travail suffisante pour travailler sur les surfaces en herbe et en cultures en même temps. Ces travaux pouvaient difficilement être reportables dans le temps. En mai 2001, les activités de récolte des produits ont débuté : les cultures annuelles puis les trois récoltes du café. La récolte n'est pas différable dans le temps sous peine de perdre la production : la force de travail familiale est consacrée à cette activité.

L'exploitant n'a pas réalisé tous ces projets. Il projette de continuer le travail de division de sa surface en herbe en 2002. Il avait également prévu de construire une maison et un corral mais aucun des deux bâtiments n'a été commencé.

L'éleveur considère qu'il a pu réaliser de nombreux services sur les pâturages au cours de cette campagne (reprise de la parcelle P1 « da igreja », implantation d'une nouvelle prairie,

travail de nettoyage) car sa force de travail familial a augmenté. Son fils est revenu de Rio de Janeiro pour habiter avec ses parents sur l'exploitation.

7. LA « TRESORERIE » DE L'EXPLOITATION

7.1. Les sources de revenu

Le revenu annuel de l'activité laitière est 3654 reais soit un salaire mensuel moyen de 274 reais. L'éleveur a commercialisé son lait toute l'année, il a donc obtenu un revenu de cette activité tous les mois. Le revenu annuel de la vente des bovins sur la campagne s'élève à 1488 reais. La recette annuelle de l'atelier bovin s'élève à 5141 reais.

La famille n'a pas obtenu de revenu de la vente des productions végétales. Le producteur a récolté son café mais il n'a pas vendu la production. Il a stocké sa production chez lui en espérant que le prix d'achat augmente pour vendre. Les cultures annuelles ont servi uniquement à l'alimentation de la famille. Les productions annuelles ont donc un rôle important car elles assurent l'alimentation de la famille au long de l'année en riz, haricot, bananes et manioc. Les dépenses alimentaires pour l'achat de ces produits sont donc limitées. La famille n'a obtenu aucun revenu non agricole fixe. Par contre, il a obtenu 1500 reais pour la vente de 2 ha de terre à l'association des laitiers pour la construction de la laiterie.

7.2. Les principales dépenses de l'atelier bovin

La principale dépense pour les prairies a été l'achat du matériel pour les clôtures et les semences fourragères. L'éleveur aurait construit plus de 2000 m de clôture sur son exploitation au cours de l'année. L'éleveur n'a pas eu de dépenses de main-d'œuvre pour l'atelier prairies car la force de travail a été uniquement familiale. Il a également investi dans son troupeau de bovins en achetant un couple mère-veau. Les autres dépenses courantes pour l'élevage sont les produits vétérinaires, la supplémentation minérale.

7.3. L'emploi des revenus des activités bovines allaitante et laitière

L'élevage constitue donc la principale source de revenu. L'activité laitière détient une place importante dans la trésorerie de l'exploitation car elle constitue la principale source de revenu de l'atelier bovin (70 % du total des revenus).

L'activité laitière a donc une place capitale pour le fonctionnement de l'exploitation et de la famille. Le revenu du lait est appliqué pour les dépenses de la famille, de l'exploitation (supplémentation minérale, vaccins...), de la moto (essence). Le revenu de l'activité d'élevage allaitant a été investi dans la régularisation des documents de la moto, les dépenses de la famille et de l'exploitation.

Il n'a pas été estimé les dépenses non agricoles de la famille. La famille a une source de dépense : le financement des études de médecine de leur fille aînée. Les parents aident financièrement leur fille qui suit des études de médecine. Daniel ne verse aucune contribution à son fils qui travaille sur l'exploitation. Les 3 autres enfants résidants hors de l'exploitation sont indépendants financièrement. Daniel ne reçoit pas d'aide financière de ses 3 enfants qui travaillent car ceux-ci gagnent les ressources justes suffisantes à leur maintien.

Daniel n'aime pas devoir de l'argent. Quand il a des entrées d'argent (paiement du lait des acheteurs) il l'utilise directement pour payer ses factures en ville (alimentaires, pharmacie, produits agricoles et vétérinaires). Il essaye de régler ses dépenses chaque mois pour ne devoir de l'argent à personne.

8. LES PARAMETRES ZOOTECHNIQUES DU TROUPEAU BOVIN

8.1. La structure et la composition du troupeau

Le troupeau est essentiellement composé de femelles (82 % de l'effectif moyen)(Tableau 5). Le troupeau bovin est resté stable sur l'année mais sa composition a évolué. En effet, en un an, le nombre de mâles a diminué mettant en évidence une exploitation de ce type de bovins. Le nombre de génisses de plus de deux ans a augmenté (5 têtes en novembre 2000 et 11 en novembre 2001). L'éleveur conserve ses femelles pour la croissance de son cheptel et vend les veaux mâles pour assurer ses rentrées d'argent.

La classe de 0 à 1 an représente 21 % de l'effectif moyen du cheptel soit 1 bête sur 5 a moins de 1 an.

	Effectif novembre 2000	Effectif novembre 2001	Effectif moyen campagne
Vaches	12	14	13
Génisses de + de 2 ans	5	11	8
Génisses de 1 à 2 ans	12	9	11
Velles de 0 à 1 an	9	4	7
Taureaux	2	2	2
Taurillons de plus de 2 ans	2	0	1
Taurillons de 1 à 2 ans	4	1	2
Veaux mâles 0 à 1 an	2	4	3
TOTAL	48	45	47

	Novembre 2000	Novembre 2001	Moyenne campagne
Mâles (%)	21	16	18
Femelles (%)	79	84	82
Classe 0-1 an / total (%)	23	18	21

Tableau 5 : Evolution de l'effectif bovin par catégorie pendant la campagne 2000-2001 (exploitation de Daniel)

8.2. La reproduction du troupeau bovin

8.2.1. Les paramètres de reproduction

Femelles à la reproduction	Femelles ayant mis-bas au cours de l'année	Veaux nés au cours de l'année	Veaux morts au cours de l'année	Veaux présents à la fin de l'année
9	6	6	0	6

Tableau 6 : Paramètres de reproduction en 2000-2001 (exploitation de Daniel)

Sur les 13 femelles du troupeau, le producteur en conduit 9 sur son exploitation (Tableau 6). Les autres sont en confiage pour deux ans sur l'exploitation d'un autre éleveur laitier. Les

paramètres de reproduction ont été calculés à partir de ces 9 femelles. En ne considérant que les femelles reproductrices présentes sur l'exploitation, le taux de fécondité est de 67 %. D'après les références bibliographiques, le taux de fécondité des femelles reproductrices sur cette exploitation est moyen. L'éleveur le juge comme normal.

8.2.2. La distribution des mises-bas pour la campagne 2000-01

Les vêlages sont irréguliers au cours de l'année (Figure 2). Il y a eu une période de 5 mois sans aucun vêlage de novembre 2000 à mars 2001. Les vêlages sont regroupés sur 4 mois d'avril à juillet 2001 qui correspond à un pic de vêlage en fin de saison des pluies – début de saison sèche. Cette période de vêlage correspond à une fertilité de juillet à octobre soit au cours de la saison sèche.

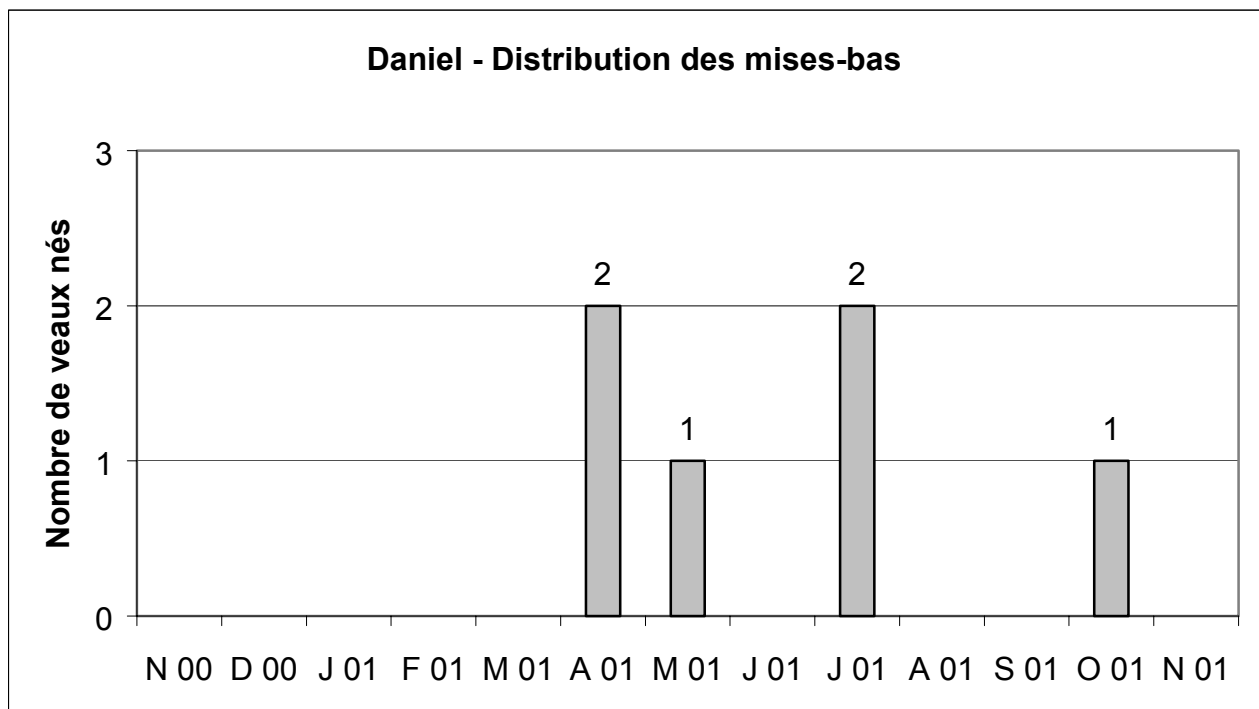


Figure 2 : Répartition des mises-bas en 2000-2001 (exploitation de Daniel)

Cette distribution des vêlages au cours de la période fin de saison des pluies – début de saison sèche est courante d'une année sur l'autre pour l'éleveur. Sur cette exploitation, les vêlages se répartissent normalement au cours de la période de saison sèche (juin à janvier). L'éleveur considère comme un avantage d'avoir des vêlages au cours de la saison sèche car la conduite des veaux est facilitée : les risques sanitaires sont moins importants et le temps de travail à consacrer aux veaux est moindre. De plus, il ne juge pas comme un problème d'avoir des vaches en lactation au cours de la saison sèche : les vaches perdent un peu plus d'état mais la perte reste limitée (« *a vaca sente um poquinho mas não tanto* » [la vache sent un peu mais pas tant que ça]).

8.3. Les paramètres de production du troupeau bovin

8.3.1. L'exploitation du troupeau

Au cours de la campagne, l'effectif bovin a diminué de 5 têtes (Tableau 7). Le taux de croît brut est négatif ainsi que le taux de croît net. Ce maintien de l'effectif bovin peut s'expliquer par plusieurs facteurs :

- une exploitation du troupeau par des ventes avec un taux d'exploitation de 13 %.
- des problèmes de reproduction (le taux de mise-bas est de 67 %)
- des problèmes de mortalité des bovins (un taux de mortalité de 17 %).

Le nombre de vaches est maintenu stable. Par contre, le nombre de génisses a augmenté alors que le nombre de taurillons a diminué. L'exploitant a conservé les velles après sevrage et il a vendu les veaux mâles.

Le taux de réforme est nul : l'éleveur a conservé toutes ses vaches au cours de l'année. Il n'en a réformé aucune.

Croît numérique	Taux de croît brut	Taux de croît net	Taux d'exploitation	Rendement numérique	Taux de réforme
- 5	- 0,12	- 0,26	0,13	- 0,168	0

Tableau 7 : Paramètres d'exploitation du troupeau en 2000-2001 (exploitation de Daniel)

8.3.2. La mortalité du troupeau

Au cours de la campagne, l'éleveur a perdu 8 bovins dont 5 femelles (Tableau 8). Cette perte a limité le taux de croissance de son cheptel sur l'année. Le taux de mortalité globale du troupeau est élevé : environ 17 %. La mortalité touche des bovins sevrés, âgés de plus de 1 an. En effet, au cours de la campagne, aucun décès de jeune veau de moins de un an n'a été enregistré. Les contraintes ne portent donc pas sur les veaux allaités mais sur les bovins sevrés.

Effectif bovin	Veaux nés	Bovins morts	Veaux morts	Taux de mortalité globale du troupeau	Taux de mortalité des veaux
47	6	8	0	17	0

Tableau 8 : Taux de mortalité du troupeau en 2000-2001 (exploitation de Daniel)

Selon l'éleveur, ce taux de mortalité est anormal car beaucoup plus élevé que les années précédentes. Nous pouvons constater que la moitié des bovins sont morts hors de l'exploitation. Au cours de la période de novembre 2000 à mars 2001, l'éleveur a placé 10 bovins sur les prairies d'un exploitant voisin. Seulement 6 sont revenus, les 4 autres sont décédés. Il est difficile d'expliquer ce constat : une moindre surveillance des bovins ?

Les autres bovins sont décédés sur l'exploitation au cours de la saison sèche (Figure 3). Pour l'éleveur, la cause est l'intoxication alimentaire suite à l'ingestion d'une plante toxique.

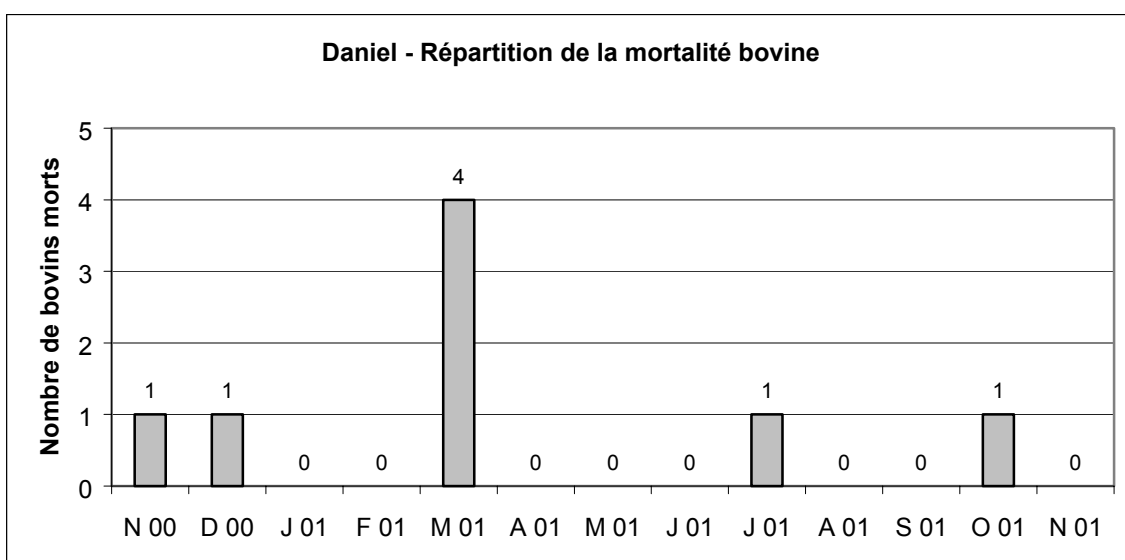


Figure 3 : Répartition de la mortalité bovine en 2000-2001 (exploitation de Daniel)

9. LA PRODUCTION LAITIÈRE BOVINE

9.1. Les performances laitières du troupeau bovin et de l'exploitation

Sur l'année, l'exploitant a traité en moyenne 5 vaches par jour (Tableau 9). Toutes les vaches en lactation sont traitées, il n'y a pas de vache pour l'élevage strict du veau. La production annuelle de lait s'élève à 5490 litres. L'éleveur traite des vaches tout au long de l'année. La productivité moyenne de la vache est de 3,2 litres de lait traité par jour. La productivité de la surface en herbe est de 157 litres de lait traité par hectare.

Nombre moyen de vaches traitées sur l'année	5
Nombre de vaches laitières/nombre total de vaches (%)	100
Nombre de vaches traitées/nombre total de vaches laitières (%)	50
Production laitière annuelle en litres	5490
Production moyenne en litres/vache/jour	3,2
Nombre de litres par ha de surface en herbe	157
Nombre de mois sans traite	0

Tableau 9 : Performances laitières en 2000-2001 (exploitation de Daniel)

9.2. Les pratiques de traites

Pour traire la vache, l'éleveur attache les deux pattes arrière de la femelle avec une corde. Il va ensuite chercher le veau dans son parc et l'amène à sa mère. Il le laisse téter quelques instants puis enlève le veau. Quand il a fini de traire la vache, il relâche les deux bêtes. Une fois que toutes les femelles sont traitées, il les conduit dans leur parcelle. L'éleveur estime qu'il traite la totalité du lait de la femelle. Il peut laisser du lait au veau s'il juge ce dernier malade ou faible.

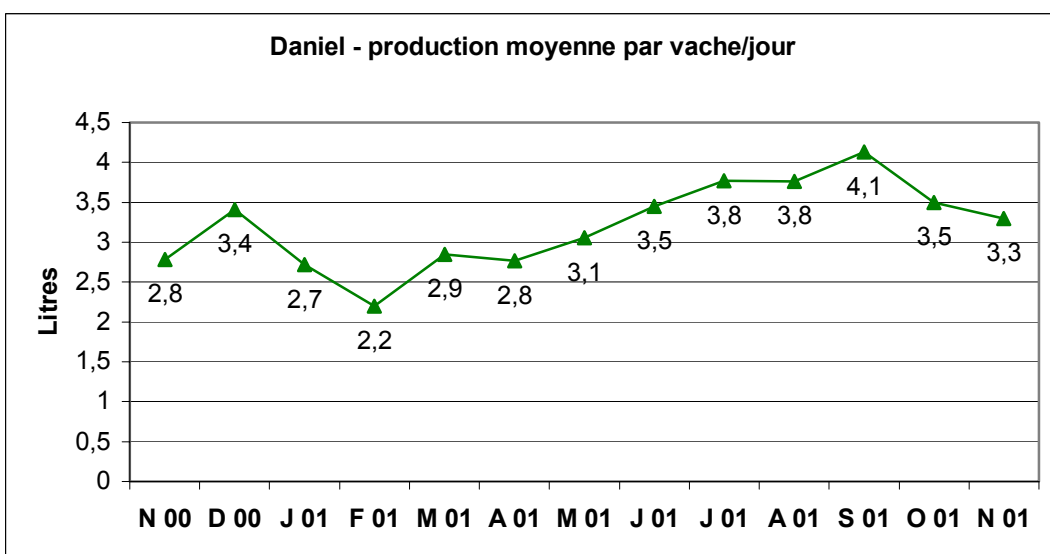
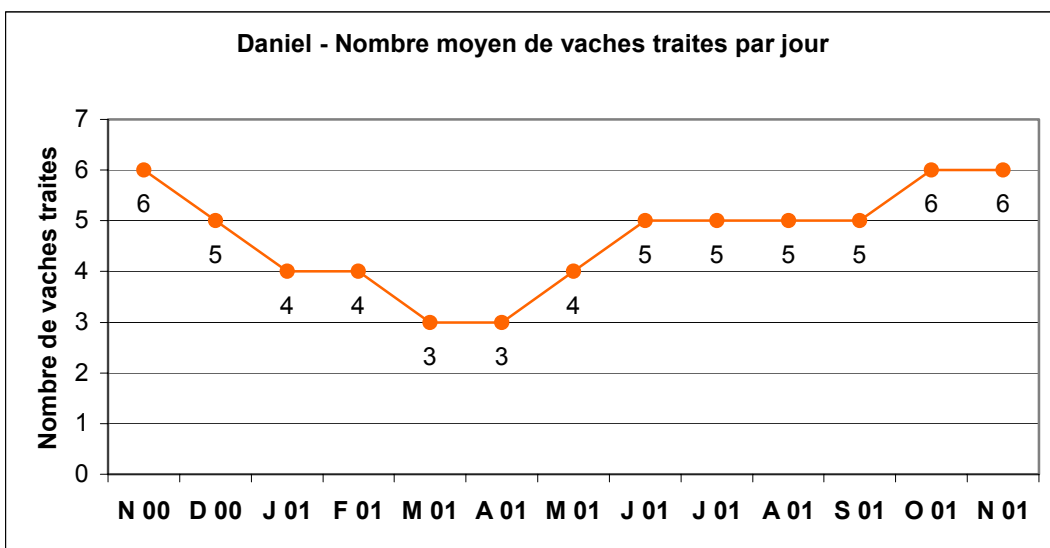
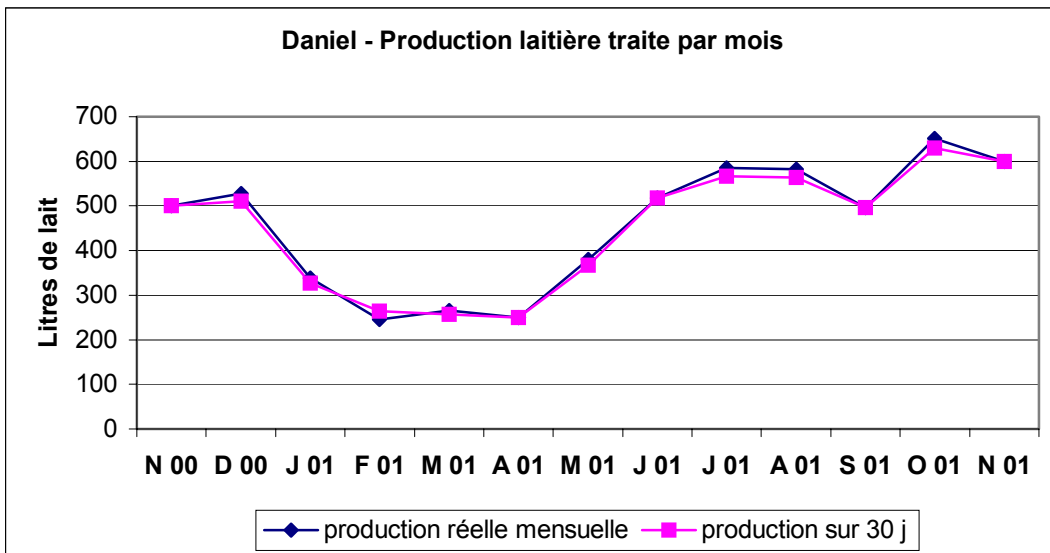


Figure 4 : Evolution des performances laitières en 2000-2001

9.3. Les courbes de traite

Comme l'indique le graphique « Production laitière traite par mois », le volume de lait trait n'est pas stable sur l'année (Figure 4).

La période de production la plus faible s'étale de février à avril 2001, correspondant au fort de la saison des pluies avec le volume le plus bas enregistré en février 2001. A partir de la fin de la saison des pluies (mai 2001), le volume trait augmente régulièrement pour atteindre son niveau le plus élevé en octobre et novembre 2001.

Au cours de la saison des pluies, de janvier à avril, la production mensuelle et le niveau de productivité des vaches sont les plus faibles. Plusieurs hypothèses peuvent être formulées pour expliquer ce constat. Cette période correspond à l'effectif de vaches traites le plus faible. Au cours de cette période, l'éleveur n'a traité que 3 vaches par jour. De plus, il n'y a eu aucun vêlage au cours de cette période. En effet, les mises-bas ne reprennent qu'en avril 2001. L'éleveur n'a donc pas pu renouveler son stock de vaches traites et assurer sa production avec des vaches en fin de lactation. L'éleveur exprime également ses difficultés lors de la traite des vaches à cause de la boue et des fortes pluies. La quantité de lait qu'il arrive à traire des vaches est moindre, à cause de l'état de son corral.

A partir du mois de mai 2001, la production traite par mois augmente. Cette tendance est observée jusqu'à la fin de l'année : le nombre de femelles traites augmente avec les mises-bas qui ont repris en avril. Le niveau de productivité laitière des femelles augmente également (3,06 litres par vache en mai à 4,13 litres en septembre). Un décrochage est observé en septembre 2001 : la production mensuelle diminue de 90 litres.

La période sèche n'induit pas de forte contrainte pour la production laitière. Les mois d'octobre et de novembre 2001 correspondent au niveau de production laitière mensuelle le plus élevé sur l'année (plus de 600 litres chaque mois). L'éleveur compense une baisse du niveau de productivité de ses vaches par une augmentation de l'effectif de vaches traites. En effet, à partir du mois d'octobre 2001, le niveau de lait trait par vache diminue. Cette baisse est à relier, pour l'éleveur, directement à l'état de ses ressources en herbe. A la fin de la saison des pluies, notamment à partir du mois de novembre 2001, les ressources en herbe sont devenues limitantes pour la production laitière. Pourtant cette baisse du niveau de productivité laitière des vaches traites est à modérer : il reste toujours plus élevé qu'au cours de la saison des pluies.

Pour l'éleveur, la période la plus favorable pour la production laitière est la saison sèche. Son travail de traite est simplifié car il n'a pas de contrainte à cause de la boue et des pluies. Pour des raisons sanitaires et de temps de travail, il préfère des vêlages en saison sèche car contrairement à la période des pluies, il peut consacrer moins de temps et d'argent à la conduite des veaux pour limiter les problèmes sanitaires. Pourtant le marché est plus défavorable en saison sèche. La concurrence est plus forte, il revient régulièrement chez lui avec quelques litres invendus.

10. LES PRATIQUES D'EXPLOITATION DU TROUPEAU BOVIN

10.1. Les ventes de bovins

Au cours de la campagne, l'éleveur a vendu 6 bovins dont 5 taurillons (83 % du total des ventes) et 1 reproducteur (17%). L'éleveur a vendu uniquement des mâles. Il a donc conservé toutes les femelles pour la croissance de son cheptel. En septembre 2001, il a fait don d'une génisse à l'église catholique.

10.2. Les achats de bovins

Au cours de la campagne, en juillet, l'exploitant a acheté deux bovins : un couple vache-veau.

10.3. Les périodes d'exploitation

L'éleveur a vendu ses 6 bêtes en deux périodes (Tableau 10). Il a vendu le reproducteur en décembre 2000 alors que celui-ci était déjà en confiage sur l'exploitation voisine. Cette vente a fait suite à des besoins monétaires. La deuxième période de vente en février 2001, au cours de la saison des pluies 2001, a été faite par manque de ressources herbagères : les taurillons maigrissaient. L'éleveur les a vendus avant que la perte de poids ne pénalise pour la vente. Même en saison des pluies, l'éleveur a affronté des problèmes de manque de ressources en herbe.

En juillet 2001, l'éleveur a acheté une vache laitière et son veau pour améliorer le potentiel laitier de son cheptel.

11. LES PRATIQUES DE VALORISATION

L'exploitant a vendu ses bovins à un autre éleveur de la même commune.

Le fils de Daniel vend le lait en ville de porte en porte. La distribution est réalisée en moto. Il a une clientèle fixe et d'autres consommateurs occasionnels. Jusqu'en avril 2001, il pratiquait deux tarifs : 0,50 reals pour un paiement immédiat et 0,60 reals pour un paiement différé (hebdomadaire ou mensuel). Par la suite, il ne pratique plus qu'un seul et unique prix de 0,60 reals le litre car il a appris qu'il était interdit par la loi qu'un produit soit vendu à deux tarifs différents. Daniel a toujours commercialisé son lait au porte à porte depuis 1997. Il considère que le principal problème de la commercialisation sont les non-payeurs. En saison sèche, la concurrence sur le marché urbain est plus forte, le producteur revient régulièrement chez lui avec quelques litres invendus.

12. LES PRATIQUES DE REPRODUCTION

L'éleveur dispose de 2 reproducteurs sur son exploitation. Un reproducteur est conduit avec le lot des vaches laitières traitées tout au long de l'année en monte naturelle. Un autre reproducteur est conduit avec le lot des bovins « *solteiro* ». Ce mâle a pour rôle d'identifier les vaches en chaleur et ne peut saillir les vaches. Quand ce taureau repère une vache en chaleur dans le lot « *solteiro* », l'éleveur amène alors le reproducteur des laitières dans ce lot pendant quelques jours pour saillir la femelle. Le reproducteur est de race mixte lait/viande. Jusqu'au mois de décembre, il possédait un autre mâle qui était conduit en gardiennage sur une exploitation voisine. Il a été vendu en décembre suite à des besoins monétaires.

13. LES PRATIQUES D'ALLOTEMENT

13.1. La composition des lots de bovins

L'éleveur n'a pas de lot fixe dans la mesure où l'allotement se modifie en fonction des types de bovins présents (Figure 5). On peut distinguer 3 périodes dans les pratiques d'allotement.

Lors de la première de novembre 2000 à février 2001, l'éleveur a conduit :

- le lot des vaches composé de vaches en lactation traitées, de vaches tarées, de génisses et de deux reproducteurs,

- le lot des taurillons composé de jeunes mâles sevrés à l'engraissement,
- le lot des veaux laitiers.

L'éleveur a réalisé cette séparation pour répondre à plusieurs objectifs. Il veut conduire séparément les jeunes mâles du reste de son troupeau, notamment des vaches et génisses pour éviter les saillies. Il rassemble le lot des vaches chaque jour pour la traite et la séparation des veaux allaités. En séparant les jeunes mâles, qui eux ne sont regroupés qu'une fois par semaine, il facilite son travail : les taurillons « plus sauvages » sont beaucoup moins manipulables que le reste du troupeau.

De la mi-février à la fin juin 2001, l'éleveur conduit deux groupes de bovins :

- le lot des vaches composé de vaches en lactation traites, de vaches tarées, de jeunes en croissance et de deux reproducteurs, et de jeunes mâles non vendus,
- le lot des veaux laitiers.

L'éleveur a conduit son troupeau adulte en un seul lot car avec la vente des taurillons et les bovins hors de l'exploitation, le nombre de bêtes présentes sur l'exploitant est faible, il peut donc conduire son troupeau en un seul groupe. Les taurillons ayant été vendus, il n'a plus besoin de les conduire séparément. La conduite d'un seul groupe lui permet une gestion des pâturages plus adaptée pour l'éleveur : une seule parcelle est exploitée, les autres sont en repos.

A partir du mois de juillet 2001, il allote son troupeau en deux lots :

- le lot des vaches laitières composé de vaches traites et d'un reproducteur,
- le lot des bovins « *solteiro* » composé de vaches en gestation, de jeunes en croissance et d'un reproducteur

L'éleveur a réalisé la séparation de son troupeau en deux lots car il s'avère plus facile de conduire uniquement les vaches laitières (ne rassembler que les vaches laitières au corral tous les jours). Il gagne ainsi en facilité et en temps de travail : les vaches traites viennent d'elles-mêmes près du corral tous les jours alors que les autres bovins sont de conduite plus difficile. Egalement, en diminuant le nombre de bêtes du lot ramené tous les jours sur la parcelle du corral, il n'y met en pâture que les vaches laitières traites. Sinon l'effectif bovin serait trop élevé sur cette parcelle en cette période de saison sèche.

13.2. Les principales règles d'allotement

A partir de juillet 2001, les vaches en fonction de leur stade physiologique (lactation ou non) sont conduites dans deux lots différents. La vache en fin de gestation est amenée dans le lot des vaches traites. Elle y reste toute la durée de sa lactation. Au tarissement, elle repasse dans le lot « *solteiro* ». Avant le mois de juillet, la vache est conduite dans le même lot qu'elle soit en lactation ou non. L'éleveur ne réalisait pas de séparation de ses femelles adultes.

Les veaux sont conduits en un seul lot de la naissance au sevrage. Après le sevrage, les veaux sont amenés dans le lot des bovins « *solteiro* » si ce dernier existe ou dans celui des bovins adultes. Au moment de la traite, l'éleveur laisse le veau téter en premier, puis il traite la vache. Après la traite, le veau est amené au pâturage avec sa mère jusqu'à 14 h. Ensuite, il est séparé de sa mère et parqué dans un corral près de la maison. Il y passe la nuit jusqu'à la traite du lendemain.

Les veaux sont sevrés à partir de 8 mois mais le veau peut être sevré plus tard. L'âge dépend du retour en chaleur de la mère. L'éleveur a pour règle de laisser une période de 2 mois entre le tarissement et le prochain vêlage.

Le lot des vaches laitières est conduit le matin de la traite jusqu'à 13H – 14 H sur une parcelle puis le lot est rassemblé et conduit sur la parcelle du corral. Le lot passe l'après-midi et la nuit sur cette parcelle.

Quand le lot des animaux « *solteiro* » existe, il est amené sur la parcelle de pâturage le matin après la traite. L'éleveur amène le lot des vaches laitières sur la parcelle où il va pâturer et profite pour "enfermer" le troupeau « *solteiro* » sur la parcelle qui leur est réservée. En début d'après-midi après avoir rassemblé le lot des vaches laitières, l'éleveur ouvre la porte de la parcelle du lot « *solteiro* » et les emmène boire au point d'eau. Il ferme la porte sur le chemin d'accès à la maison pour empêcher les animaux de se rendre jusqu'à la maison et de se mélanger avec le lot des vaches laitières. Les animaux s'abreuvent au point d'eau et peuvent retourner pâturer à leur guise sur la parcelle car la porte d'accès à cette parcelle est laissée ouverte après leur sortie.

Les veaux allaités sont conduits au pâturage de la fin de la traite au moment de la séparation vers 14 – 15 heures. Puis après la séparation, ils sont parqués au corral jusqu'au lendemain matin.

Figure 5 : Le calendrier d'allotement pour la campagne 2000-01 (exploitation de Daniel)

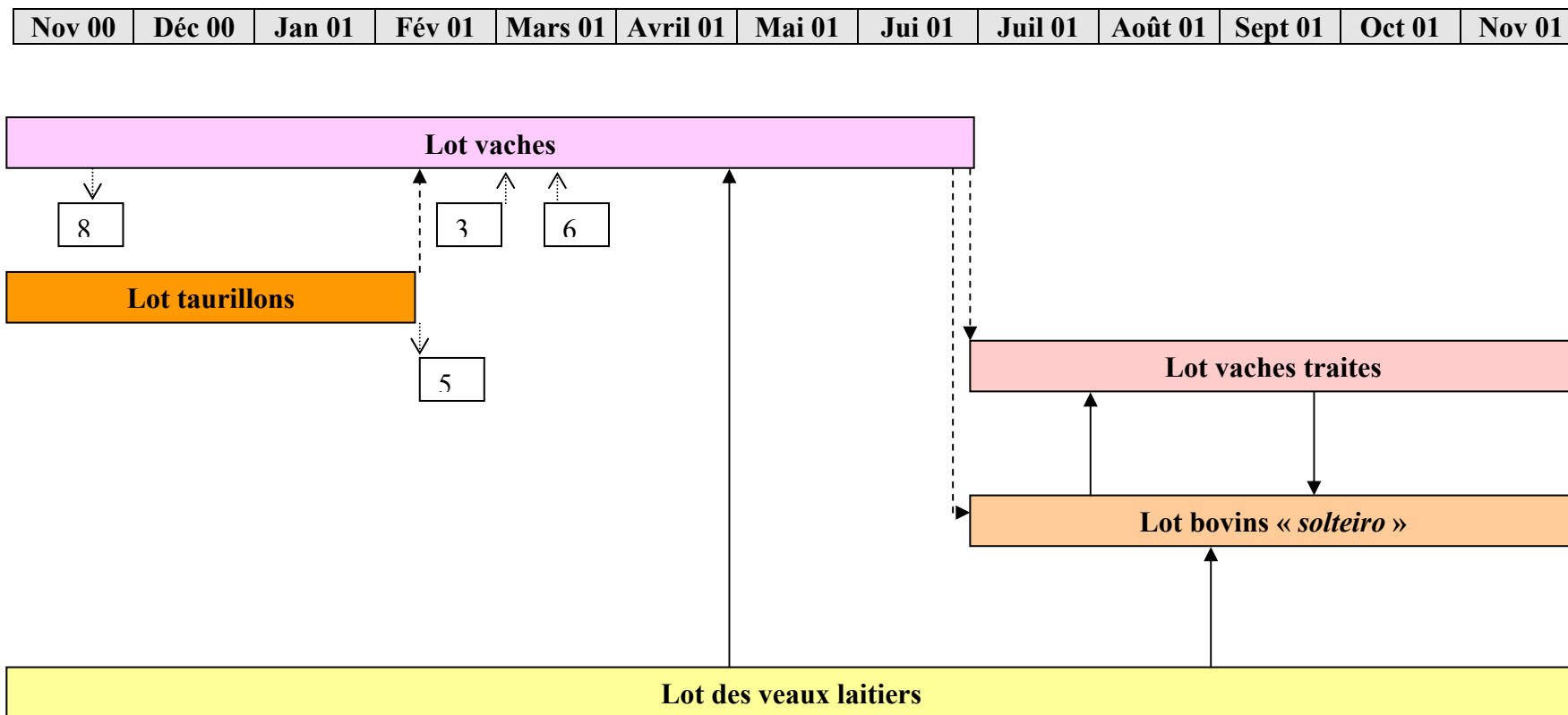
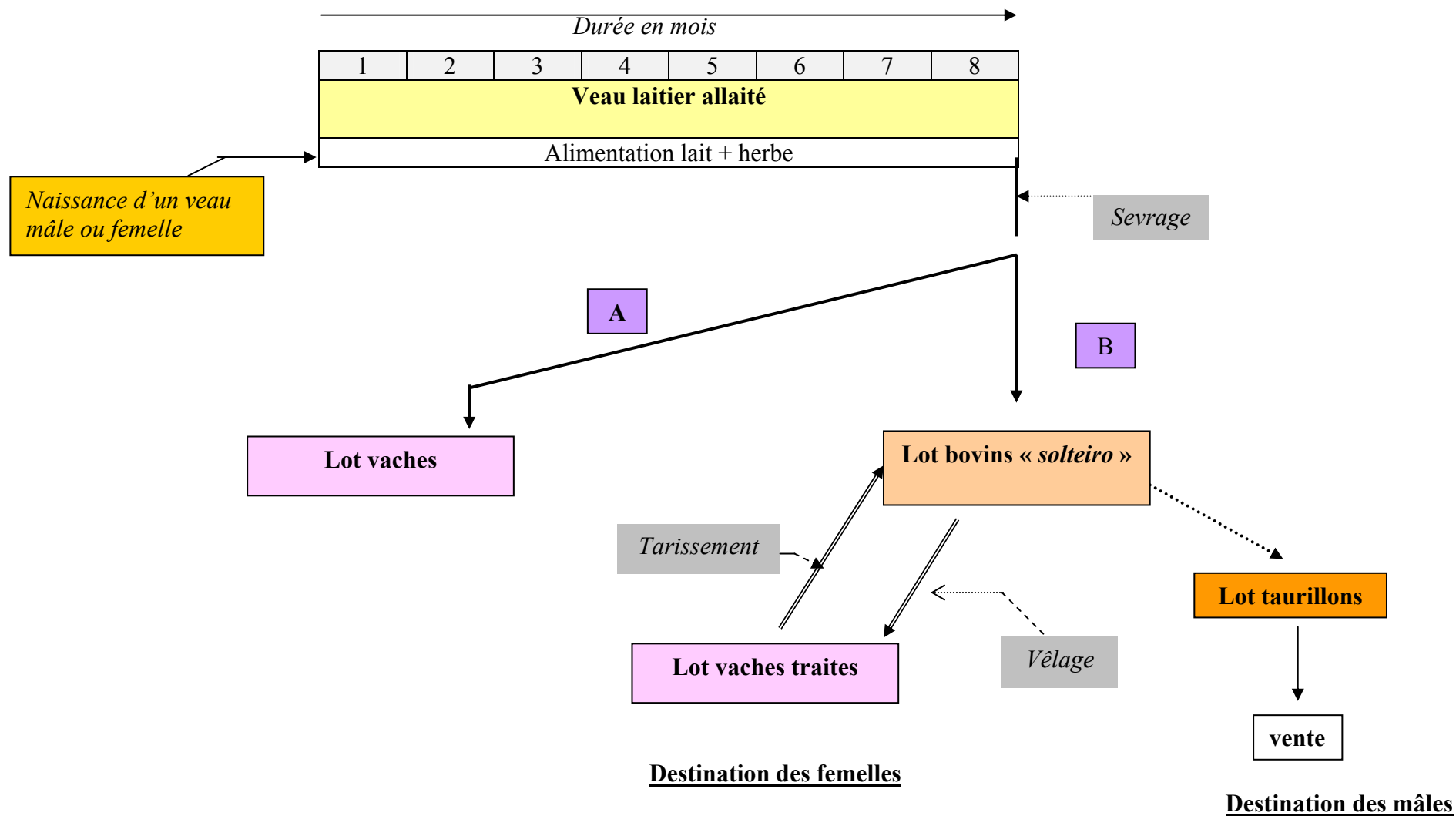


Figure 6 : Cycle de vie d'un bovin sur l'exploitation de Daniel



A : destination des veaux quand un seul lot de bovins composé des vaches en lactation et tarées est conduit sur l'exploitation
 B : destination des veaux quand deux lots de bovins (vaches traites et bovins « solteiro ») sont conduits sur l'exploitation

14. LES PRATIQUES D'UTILISATION DU TERRITOIRE PATURE (FIGURE 7)

Identification des parcelles exploitées par le troupeau bovin (exploitation de Daniel)

<i>P1</i>	<i>PE1</i>	<i>PE2</i>	<i>PE3</i>
	<i>P5</i>		
	<i>P5'</i>		
<i>P1''</i>	<i>P4</i>		
<i>P2</i>			
	<i>P3</i>		

	Pâture par tous types de lots
	Pâture du lot des vaches laitières traites
	Recru ligneux

14.1. Séquence 1 (1 novembre 2000 au 15 février 2001)

<i>novilhos</i>	<i>VL + novilhos</i>
	<i>novilhos</i>
<i>VL</i>	
	<i>VL</i>

Le troupeau est conduit en deux lots : « gado de leite » (vaches) et « gado dos novilhos » (taurillons). L'éleveur a réalisé cette séparation pour répondre à plusieurs objectifs. Il veut conduire séparément les jeunes mâles du reste de son troupeau, notamment des vaches et génisses pour éviter les saillies. Il rassemble le lot des vaches chaque jour pour la traite et la séparation des veaux allaités. En séparant les jeunes mâles, qui eux ne sont regroupés qu'une fois par semaine, il facilite son travail : les taurillons ne sont pas facilement manipulables pour des opérations quotidiennes.

L'éleveur alloue des parcelles à chaque lot : le lot des vaches est mis en pâture sur P2 et P3, le lot des taurillons sur P1 et P4. Seules les parcelles de l'Embrapa sont exploitées successivement par les deux lots.

Pour le lot des vaches, les parcelles exploitées au cours de cette période sont au nombre de deux : P2 et P3 (sans compter les 3 de l'Embrapa). Tout au long du mois de novembre, l'éleveur adopte un système de pâture alterné à la journée : les bovins exploitent la parcelle P2 les matins et la parcelle P3 les après-midi. La parcelle du corral est exploitée tous les après-midi : le lot est ramené sur cette prairie vers 14 heures au moment de la séparation des veaux. Par cette pratique, l'éleveur cherche à répondre à deux objectifs : limiter son temps de travail tous les matins au moment de regrouper les vaches pour la traite et limiter l'incidence des bovins sur les parcelles exploitées. Les bovins sont mis en pâture sur la prairie uniquement de 7 à 14 heures, elles sont ensuite conduites sur la parcelle P3 où elles passent les après-midi et la nuit. La parcelle P3 est exploitée les quinze premiers jours de décembre. Les ressources herbagères deviennent limitantes sur la parcelle P2 car elle est exploitée depuis plusieurs

semaines. Le disponible fourrager ne se recompose pas : la croissance de l'herbe est très faible en cette fin de cette saison sèche. L'éleveur doit « subir » une période de transition de quelques jours : il attend la libération des prairies de l'Embrapa. A l'ouverture des parcelles de l'Embrapa, le lot est mis en premier en pâture. L'éleveur veut profiter des ressources en herbe disponibles sur ces parcelles. Le lot des vaches rentre successivement sur les trois prairies. Là encore pour passer les périodes de transition entre l'ouverture de chaque prairie (environ une semaine à chaque fois), il met en pâture le lot des vaches sur la parcelle P2. Des modifications dans l'utilisation des prairies sont apportées à la libération des parcelles de l'Embrapa : le producteur met dans un premier temps les bovins du lot des vaches sur ces prairies pour profiter du disponible fourrager. Il adopte un système de rotation rapide (quelques jours sur chaque parcelle). L'objectif est de faire pâturer le matériel vert, ce qu'il appelle les « pointes des feuilles » par les vaches. Les vaches finiront cette période critique sur la prairie P2.

Cette période est considérée critique car le nombre de parcelles exploitables par le lot des vaches est faible (2). En cette fin de saison sèche, les ressources en herbe sont limitantes car la repousse de l'herbe est très faible. La surface en herbe, à l'échelle de l'exploitation, a diminué car il a mis deux prairies en défens (7,5 ha). Cette période est critique pour l'éleveur car il est limité par le disponible fourrager, il est alors contraint de sortir des bovins de son exploitation.

En effet, pour assurer l'alimentation de ses vaches, il décide fin novembre 2000 de mettre quelques bovins appartenant au lot des vaches en location sur une prairie d'un éleveur voisin. Jusqu'à cette date, ce lot se compose de 7 vaches, 5 génisses, 2 reproducteurs. L'effectif bovin avait déjà diminué en octobre car il avait mis 8 têtes en gardiennage chez un producteur laitier voisin. Le 20 novembre, il fait sortir 1 vache tarie, 7 génisses et 2 jeunes mâles sur une prairie empruntée à un éleveur voisin. Le lot se compose alors des vaches laitières (6), de deux génisses, de deux reproducteurs. L'objectif est de laisser les bovins en location pendant six mois afin de mettre en défens des prairies suite aux interventions de sarclage et de clôture. Il espère pouvoir laisser les bovins en location jusqu'à la fin de la saison des pluies. La parcelle empruntée appartient à un membre de sa famille : il ne paye donc pas la location. Il considère que par ces pratiques, il parvient à assurer l'alimentation de son lot de vaches et à continuer son activité laitière.

Le lot des taurillons est conduit sur deux parcelles : P1 et P4. Le lot est conduit tout le mois de novembre sur la parcelle P4 avec un niveau de chargement de 0,60 UA/ha (considéré comme faible). Il passe ensuite 15 jours sur la parcelle P1 (avec toujours un niveau de chargement faible estimé à 0,55 UA/ha). Ensuite le lot est conduit alternativement sur les parcelles de l'Embrapa et de la parcelle P1. Les bovins rentrent sur les parcelles expérimentales après le lot des vaches pour consommer le disponible fourrager restant dans la parcelle. Pendant les périodes de transition, l'éleveur conduit ses bovins sur la parcelle P1. Le lot se compose de 7 jeunes taurillons jusqu'au 20 novembre puis de 5 têtes. L'effectif du lot a baissé de deux têtes car l'éleveur en a fait sortir une en location et un jeune mâle est mort au pâturage.

La fin de cette période est marquée par la sortie des 5 taurillons de l'exploitation. L'éleveur les a vendus pour cause de manque d'herbe. Les jeunes mâles commençaient à perdre du poids, même en cette période de pluies hivernales. Pour limiter la perte d'état, et donc le poids de vente de ces jeunes mâles, le producteur prend la décision de les vendre à la mi-février. La sortie de ces bovins marque la fin de l'existence du lot des taurillons. L'éleveur n'a plus qu'un

seul lot à gérer : celui des vaches. La sortie des taurillons a permis à l'éleveur de s'assurer un revenu de son élevage allaitant (en minimisant la perte de poids des jeunes mâles et donc de son revenu). La fin de l'existence de ce lot est également un moyen permettant à l'éleveur de modifier la conduite de ses prairies : une seule parcelle est exploitée à la fois.

Les niveaux de chargement appliqués sur les parcelles varient de 1,75 à 2,7 UA/ha. Il est plus élevé sur la parcelle P3 (2,7 UA/ha). Sur la parcelle P2, lors de la première période de pâture, il est estimé à 2,2 UA/ha puis suite à la sortie des bovins en location, il diminue à 1,75 UA/ha. Sur les prairies de l'Embrapa, chacune de 1 ha, il est de plus de 10 UA/ha.

14.2. Séquence 2 (15 février à fin avril 2001)

	<i>VL</i>		
	<i>VL nuit</i>		

A la sortie de ses taurillons, le producteur conduit un seul lot de bovins composé de 6 vaches, 2 génisses, 2 reproducteurs. Il conduit également le lot des veaux laitiers allaités qui sont menés au pâturage avec le lot des vaches tous les matins. L'effectif de bovins adultes (c'est-à-dire sevrés) est faible avec 10 têtes.

A la mi-février, après la sortie des taurillons, la surface fourragère est modifiée : les parcelles P5/P5' sont remises en exploitation après une mise en défens de 3,5 mois. Par contre, l'éleveur met en défens la parcelle P1 : la clôture faisant la division avec la route est en mauvais état, les bovins sortent de l'exploitation. L'éleveur ne veut pas perdre de bêtes, il met alors la prairie en défens. La parcelle P2 est également mise en défens. Elle a été exploitée tout au long de la saison sèche et au début de la saison des pluies (janvier 2001). L'éleveur décide de la mettre en défens lors de cette saison hivernale pour que le peuplement fourrager se recompose. A partir de la mi-mars, il met en défens deux parcelles (P4 et P4'). Il décide de profiter des pluies hivernales pour permettre au peuplement graminéen de se recomposer. Il a décidé de diviser cette parcelle en deux : son intervention d'équipement est accompagnée d'une période de mise en défens.

L'éleveur dispose donc de deux parcelles (P5 et P5') et des trois de l'Embrapa. L'éleveur espère disposer des ressources en herbe suffisantes pour alimenter ses bovins au cours de cette période de saison des pluies avec ces prairies. Il peut ainsi mettre les autres en défens pour que le peuplement graminéen cultivé puisse se recomposer et en profiter lors de la période sèche.

Sa gestion des prairies est relativement plus aisée que lors de la période précédente car il dispose de deux prairies considérées comme les meilleures de son exploitation (P5 et P5'). L'éleveur considère que ces deux prairies ont le disponible fourrager le plus important car elles ont été mises en défens pendant plus de trois mois, et elles sont aussi, pour lui, les moins envahies par les adventices dont ayant le peuplement fourrager le mieux constitué (ces deux prairies ont été reprises par l'éleveur en 1998 où il a réalisé la coupe des adventices, le brûlis et le ressemis expliquant donc qu'il considère ces deux prairies comme les meilleures de son exploitation). Il peut également compter, toutes les cinq semaines, sur les prairies de l'Embrapa. A la libération des parcelles expérimentales (tous les 5 semaines), il met le lot en pâture. Les niveaux de chargement varient de 1,7 UA/ha (parcelle P4-P4') à 3,3 UA/ha

(parcelle P5). Le producteur compte fortement sur les prairies expérimentales pour alimenter ses bovins.

Le lot de bovins est conduit successivement sur les parcelles P5, P5', et les 3 de l'Embrapa. Il exploite également quelques jours la parcelle P4 à la mi-mars 2001. Il adopte un système de pâture rapide : les bovins ne restent jamais plus de 15 jours en pâture sur une parcelle. La parcelle P3 est exploitée tous les après-midi au cours de cette période. Après la séparation des veaux en début d'après-midi, l'éleveur met les vaches en pâture sur cette parcelle. L'objectif est toujours de simplifier et de limiter son temps de travail pour le rassemblement des vaches les matins au moment de la traite mais également de limiter la pâture des vaches sur les autres parcelles.

L'effectif bovin varie au cours de cette période car début mars, l'éleveur ramène ses bovins conduits jusqu'à lors sur une prairie empruntée. Sur les 10 bovins amenés sur cette parcelle le 20 novembre, l'éleveur n'en ramène que six car quatre sont morts lors de la période. Son objectif initial était les y laisser encore quelques mois (au moins jusqu'à la fin de la saison des pluies) mais le disponible fourrager sur cette parcelle ne lui permettait plus d'y laisser les bovins en pâture (couvert rabattu). Le nombre de bovins sur l'exploitation augmente donc de 6 têtes.

Cette période est considéré critique car l'éleveur considère que ses bovins ont été les moins en état. Il juge que ses bêtes sont moins belles et ont perdu du poids (« *menos gordo* » [*moins gros*]) même si cette perte semble limitée (« *nao chegou a ficar feio* » [*ils ne sont pas devenus maigres*]). La raison évoquée est le fort taux d'insectes en saison des pluies qui semble perturber les bêtes lors de la pâture (« *muitos insetos incomodando o gado* » [*beaucoup d'insectes gênants les bêtes*]). En février, la production laitière traite des vaches est la plus faible de la campagne.

14.3. Séquence 3 (fin avril au 4 juillet 2001)

	<i>VL</i>		
	<i>VL nuit</i>		

Le troupeau, au cours de cette période, est toujours conduit en un seul groupe de 22 têtes. Il est conduit en système de rotation sur les parcelles P5, P5' et de l'Embrapa. Au cours de cette période, le producteur utilise successivement les deux prairies (P5 et P5'). Les bovins sont laissés en pâture 7 à 10 jours sur chacune avec des niveaux de chargement élevés de 2,8 à 6,7 UA/ha. Le lot est également mis en pâture sur une parcelle jusqu'à lors en défens (P2) : il attend la libération des prairies de l'Embrapa. Les périodes de pâture de ces parcelles sont alternées avec l'exploitation des prairies de l'Embrapa. Les bovins ne pâturent qu'une seule fois chaque prairie. Tout au long de cette période, le lot est amené en pâture sur une des prairies le matin puis sur la parcelle P3 l'après-midi.

Cette période n'est pas considérée critique par l'éleveur : les bovins reprennent de l'état. Les autres prairies sont mises en défens pour le fort de la saison sèche.

14.4. Séquence 4 (4 juillet à fin août 2001)

VL			
			VL nuit

L'éleveur sépare son troupeau en deux lots :

- le lot des vaches laitières traites avec 5 vaches et un reproducteur,
- le lot des bovins « *solteiro* » avec 1 vache, 14 génisses, 1 taurillon et un reproducteur

L'éleveur a réalisé la séparation de son troupeau en deux lots car il s'avère plus facile de conduire uniquement les vaches laitières (ne rassembler que les vaches laitières au corral tous les jours). Il gagne ainsi en facilité et en temps de travail : les vaches traites viennent d'elles-mêmes près du corral tous les jours alors que les autres bovins sont de conduite plus difficile. Egalement, en diminuant le nombre de bêtes du lot ramené tous les jours sur la parcelle du corral, il n'y met en pâture que les vaches laitières traites sinon l'effectif bovin serait trop élevé sur cette parcelle en cette période de saison sèche.

Avec la recomposition des deux lots de bovins, l'éleveur arrête les mises en défens des prairies : les bovins reviennent en pâture sur toutes les parcelles. Il tente de respecter son système de pâture : rotation rapide.

L'éleveur adopte le même système d'utilisation des prairies qu'au cours de la période précédente : le lot des vaches laitières est mis en pâture successivement sur les parcelles P1, P1', P2, P4', P5 et P5'. Il pâture environ une semaine sur chaque prairie. A la libération des prairies de l'Embrapa, le lot est mis en pâture : il sera mis en pâture à trois périodes.

Les niveaux de chargement varient en fonction des prairies de 1,1 UA/ha (parcelle P2) à 2,2 UA/ha (parcelle P1''). Le chargement appliqué sur les prairies est plus globalement plus faible que pour la période précédente, objectif recherché par l'éleveur.

Le lot des bovins « *solteiro* » est mis en pâture sur les parcelles P2, P4, P5 et P5' ainsi que sur les 3 parcelles de l'Embrapa. Comme pour le lot des laitières, les bovins sont mis en pâture quelques jours sur chaque parcelle. Le chargement animal sur les parcelles varie de 1,7 UA/ha (parcelle P2) à 4,2 UA/ha (parcelle P4).

Les parcelles P5 et P5' sont exploitées par les deux lots. Sinon l'éleveur attribue des prairies à chacun des deux groupes de bovins. Les vaches traites sont mises en pâture sur les parcelles P1, P1'' et P4'. Bien que la clôture de la parcelle P1 ne soit pas réparée, l'éleveur ne considère plus comme une contrainte le mauvais état de l'infrastructure : les vaches laitières ne sortent pas de la parcelle pour aller sur la route, il peut donc les mettre en pâture d'autant plus qu'après plusieurs mois de mise en défens, le disponible fourrager est important. Le niveau en herbe est peut-être un facteur faisant que les vaches ne cherchent pas à sortir de la prairie : elles ont de l'herbe à disposition sur la prairie et ne vont donc pas voir ailleurs. Les vaches traites sont mises à l'herbe pour la première fois sur la parcelle P1'' suite au processus de reprise. Pour l'éleveur, cette prairie est réservée à ce lot car elle se situe à proximité du corral, il y a de l'eau et surtout elle devrait avoir un peuplement graminéen correctement installé. La parcelle P4 est attribuée aux bovins « *solteiro* ».

Au cours de cette période, toutes les parcelles sont exploitées. Toutes les mises en défens sont arrêtées. L'éleveur a deux lots à conduire séparément sur les prairies. Il veut adopter un système de rotation rapide avec un temps de pâture de 7 jours et un temps de repos de 35 jours. Mais si le temps de pâture est globalement respecté, le temps de repos ne l'ait pas. Pour les parcelles P5 et P5', les bovins « *solteiro* » sont mis en pâture seulement quelques jours

après la sortie des vaches traites : le producteur n'a pas les ressources en herbe sur d'autres prairies pour alimenter ce lot. Même avec un plus grand nombre de parcelles (8 contre les 5 en début de campagne), il est toujours limité par le disponible fourrager.

14.5. Séquence 5 (fin août au 30 novembre 2001)



Le lot des vaches traites est conduit avec un système en rotation sur 5 parcelles : P1, P1', P2, P4', P5 et P5'. L'éleveur adopte une utilisation des prairies rapide avec un temps de pâture d'une semaine. En octobre, les vaches traites entrent en pâture sur les parcelles de l'Embrapa pendant quelques jours avant l'entrée des bovins « *solteiro* ». Par contre en novembre 2001, le lot entre uniquement sur la parcelle que l'éleveur considère comme la meilleure pour la production laitière. Les niveaux de chargement varient de 1,4 UA/ha (parcelle P5') à 3,7 UA/ha (parcelle P1'').

A l'inverse du lot des vaches laitières traites, le lot des bovins « *solteiro* » est mis en pâture sur deux parcelles exploitées chacune pendant un mois avec des niveaux de chargement de 3,4 UA/ha à 5 UA/ha. Ces niveaux sont très élevés (aussi plus élevés que pour le lot des vaches traites). Avec la coupe de la végétation ligneuse sur la parcelle P1, le producteur remet en pâture le lot « *solteiro* » sur cette prairie. Il considère que cette prairie est la plus adaptée en saison sèche car « plus résistante ». De plus, il semblerait qu'avec le nettoyage des ligneux, les bêtes ne cherchent plus à sortir sur la route sans que la clôture soit réparée. Le lot reste un mois sur cette prairie. Il est ensuite mis en pâture sur la parcelle P2. L'éleveur laisse le lot pendant un mois sur les parcelles car il ne dispose pas des ressources en herbe sur d'autres prairies. Il réserve les parcelles de l'Embrapa à ce lot en novembre car il décide de ne pas y mettre le lot des laitières à cause du manque d'ombre. Tout au long de cette période, l'éleveur adopte un système de pâture alterné à l'échelle de la journée pour ce lot. Il est mis en pâture sur la prairie le matin. En début d'après-midi, il est enfermé dans le chemin reliant la route à l'exploitation. Cette pratique répond à deux objectifs. Le premier est de limiter le temps de pâture des bovins sur la prairie. Le deuxième est d'assurer l'abreuvement des bovins, un cours traversant le chemin.

Au cours de cette période de saison sèche, l'éleveur adopte des utilisations différentes des prairies pour les vaches traites et les bovins « *solteiro* ». Il conduit les vaches laitières sur plusieurs parcelles avec un système de pâture rapide alors que pour les bovins « *solteiro* » il adopte un système de pâture plus long (plusieurs semaines sur deux parcelles).

Depuis début septembre, les ressources en herbe diminuent. La période devient critique en novembre. La productivité laitière des vaches traites baisse. Lors des quinze derniers jours de novembre, les bovins perdent du poids. Le producteur se voit contraint d'attendre les pluies et la croissance de l'herbe. Il ne met pas en œuvre de pratiques de faire sortir des bovins de son exploitation.

En saison sèche, la période a été plus difficile pour alimenter les bovins (« *no verão, mais apertado* » [en été, plus serré]). Elle a commencé en septembre et s'est ensuite accentuée pour être la plus critique en novembre 2001 (« *senti o capim acabar* » [j'ai senti l'herbe terminée]). En novembre, l'état des ressources en herbe a une incidence sur la production laitière : baisse du volume de lait trait chaque jour et diminution de la production par vache et

par jour. Mais cette incidence des ressources en herbe semble se limiter au niveau de production laitière des vaches. L'éleveur dit qu'au cours de cette période, les bovins ont perdu un peu d'état mais très peu (« *depois [setembro] perdeu um poquinho mas bem poquinho* » ; « *não chegou a amagrecer* » [après septembre, ils ont perdu un peu mais seulement un peu ; ils n'ont pas maigri]) (PS : au cours de cette période, les observations personnelles n'ont pas noté d'animaux maigres). Il dit contrôler cette perte d'état par la distribution supplémentaire du complément minéral (« *controlo o sal, deixo o gado preso com o sal* » [je contrôle le sel, je laisse les bovins enfermés avec du sel]). En effet, au cours de cette période, l'éleveur laisse les bovins « *solteiro* » tous les après-midi dans le couloir menant à l'exploitation où se situe une auge destinée à la distribution du sel.

15. LES PRATIQUES D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

15.1. Le point de vue de l'éleveur sur l'état de ses prairies et les contraintes de l'envahissement des prairies

Le niveau d'envahissement à l'échelle du territoire en herbe est élevé. L'envahissement se caractérise par une disparition du couvert graminéen sur des surfaces très importantes. Certaines espèces adventices sont parmi les plus envahissantes et résistantes aux moyens de lutte traditionnellement employés (coupe, arrachage) (*Vernonia, Cassia tora, Lantana camara, Paspalum virgatum, Andropogon bicornis...*). L'envahissement a pour principale conséquence une limitation du disponible fourrager toute l'année. Avec 30 ha en prairie, il a des difficultés pour assurer l'alimentation de son cheptel de 30 bêtes même en saison des pluies. En décembre 2000, il n'a que 22 bovins dont 17 adultes. Il a mis une quinzaine de têtes en gardiennage pour deux ans chez un éleveur voisin et a loué une prairie à un membre de sa famille pendant 5 mois en saison des pluies pour mettre 10 bovins. Il prétend avoir vendu ses cinq taurillons en février car il n'arrivait pas à assurer l'alimentation de toutes ses bêtes. Pour maintenir son cheptel de femelles laitières sur son exploitation, le producteur a décidé de placer une partie de son cheptel en gardiennage pendant deux ans. Cette pratique de confiage conduira à un manque à gagner car la moitié des veaux nés au cours de la période reviendront à l'exploitant-gardien. Pendant la campagne, il a également placé des bovins sur une surface louée. Cette pratique s'est soldée par la perte d'un nombre élevé de bêtes (4 têtes).

Les plantes toxiques dans les pâturages n'apparaissent plus à Daniel comme une contrainte forte. Daniel explique qu'au cours des premières années, il y avait des plantes toxiques dans ses pâturages. Mais ces méthodes se sont révélées peu efficaces, les plantes poussant par rejets. Les premières années, il a combattu beaucoup de plantes qu'il pensait être toxiques (intervention technique à partir de la coupe et de l'arrachage du système racinaire des plantes). Il pense qu'il a perdu du temps dans cette lutte car pour lui, beaucoup d'espèces qu'il a tenté d'éliminer n'étaient pas toxiques. Il a également lutté contre ces plantes en appliquant un produit de fabrication artisanale (essence de voiture, ...). Il prétend savoir reconnaître les deux principales plantes toxiques de la région. Il pense que ces deux plantes sont les principales espèces toxiques car les travaux de l'embrapa et les cours de formation réalisés par le centre de recherche les ont mis en avant comme les principales responsables de l'intoxication des bovins. Il a également appris à reconnaître et à combattre ces plantes à partir de discussions avec d'autres éleveurs.

Le producteur considère que l'espèce la plus adaptée pour la production laitière est *P. maximum*. Quand il met ses vaches en pâture sur les deux parcelles de l'Embrapa cultivée avec cette graminée fourragère, le niveau de productivité des femelles augmente. Mais il

souligne plusieurs inconvénients. Il considère que le manque d'ombre est un inconvénient majeure pour la conduite des vaches laitières. L'éleveur considère que c'est une contrainte majeure pour la conduite des vaches laitières en période de saison sèche : après 10 heures, les vaches cherchent à sortir de la parcelle (peut-être accentué car pas d'eau sur ces parcelles ?).

15.2. Les pratiques d'aménagement du territoire pendant la campagne (Figure 8)

15.2.1. « Augmentation de la surface en herbe par reprise de la végétation prairiale »

Daniel a entrepris la reprise complète de deux parcelles : la P1 et la P1''. La parcelle P1'' a été créée en novembre 2000 suite à la division d'une surface de 6,5 ha. En construisant une clôture de séparation, le producteur a souhaité obtenir une parcelle de moins de 2,5 ha. Le travail a été réalisé par le producteur et son fils. La clôture a été construite à la limite du bas-fond séparant la partie inondable de la surface envahie par le recru ligneux. Après la clôture, le producteur a brûlé la surface puis en décembre a réalisé le sarclage à partir de la coupe et de l'arrachage. Il a décidé de brûler la parcelle avant la coupe pour faciliter l'entrée et faciliter son travail. La pratique d'arrachage a visé une adventice : *Paspalum virgatum* occupant pratiquement la totalité de la surface. Enfin la graminée fourragère a été semée sur cette surface en culture pure. L'éleveur a choisi d'implanter *B. brizantha*. Suite au semis, la parcelle a été mise en défens pendant 7 mois. Les animaux ont été mis à l'herbe sur cette prairie en juillet 2001. Après la première pâture, l'éleveur a entrepris de nettoyer la végétation adventice par coupe en septembre. La pratique de coupe manuelle a été suivie d'une application d'herbicide pour éliminer les plantes adventices considérées comme les plus envahissantes (capim navalha, assa-peixe) afin de favoriser l'implantation du peuplement graminéen. Les interventions réalisées sur cette surface ont eu pour objectif d'augmenter le disponible fourrager : avant la reprise, la surface était totalement envahie par la fore adventice (notamment *Paspalum virgatum*). La séparation par une clôture a également permis d'obtenir une nouvelle parcelle de surface inférieure à 2,5 ha, objectif recherché par l'éleveur. Cette prairie n'avait jamais été reprise depuis l'arrivée de l'éleveur sur son exploitation.

Les mêmes interventions culturales ont été mises en œuvre sur la parcelle P1. L'éleveur, avec l'aide de son fils, a réalisé la séparation en construisant une clôture en mai 2001. Les objectifs de cette clôture furent de séparer la partie de la parcelle ayant encore un peuplement graminéen (composé d'un mélange de *B. brizantha* et de *P. maximum*) de celle totalement envahie par le recru ligneux. En octobre 2001 (jusqu'au 24/10/01), l'éleveur a réalisé la coupe du recru ligneux sur la totalité de la parcelle avec ses 2 fils. A la fin octobre 2001, il a mis la parcelle en défens. Il a brûlé cette parcelle le 30/11/01. Il a réalisé le semis de *B. brizantha* en culture pure. Le brûlis a permis de nettoyer la biomasse coupée au sol mais aussi de faire apparaître les espaces non couverts par la végétation graminéenne cultivée. En effet, le semis a été effectué uniquement sur les parties cultivées avec *P. maximum*. Les zones déjà cultivées avec *B. brizantha* n'ont pas été ressemées. Cette prairie n'avait jamais été reprise depuis l'arrivée de l'éleveur sur son exploitation. En 1998, il avait pour objectif de réaliser ces travaux mais suite à un problème sur une autre prairie, il a décidé de réaliser les travaux de reprise sur cette autre surface. Comme pour la précédente surface, ces interventions ont eu pour objectif d'augmenter le disponible fourrager (à l'échelle de la parcelle et de l'exploitation).

15.2.2. « Augmentation de la surface en herbe par implantation de prairie sur recru de cultures »

Fin 2001, il a entrepris l'implantation d'une prairie sur une zone de recru ligneux de cultures. En octobre 2001, l'éleveur avec ses 2 fils a réalisé le travail de défriche d'une surface de 2 ha recru ligneux de cultures pour implanter une prairie. Le travail a été fait manuellement. En novembre 01, la surface a été brûlée. Courant décembre, l'éleveur et ses 2 fils ont planté du maïs. Début janvier, ils ont semé la graminée fourragère *B. brizantha* avec une planteuse manuelle. L'installation de cette prairie a pour objectif de maintenir sa surface en herbe à l'échelle de l'exploitation. Une des parcelles de l'Embrapa (1 ha de *B. brizantha*) a été détruite : les éleveurs laitiers ont décidé de construire leur laiterie à cet emplacement. La présence de son second fils a été un élément facilitant le travail d'installation de cette surface en herbe mais pas un facteur déterminant. Même sans l'aide de son second fils, l'éleveur aurait réalisé le travail.

15.2.3. « Amélioration des infrastructures par pose de clôtures + nettoyage manuel de la prairie »

Les pratiques mises en œuvre sur les prairies P5 et P3 ont eu pour objectifs d'améliorer l'équipement (construction de clôtures pour obtenir des parcelles de petite surface) ainsi que d'améliorer voire maintenir le peuplement graminéen cultivé.

Fin mai 2001, il sépare la parcelle P3 en deux-sous parcelles de surface inférieure à 2,5 ha. Le travail a été réalisé par le producteur et son fils au cours du mois d'avril en alternance avec les travaux des cultures. Les deux hommes travaillent tous les matins car les après-midi, ils sont occupés par la récolte du café et les autres travaux agricoles (poivre). Cette pratique a été mise en œuvre dans l'objectif global à l'échelle de son territoire en pâturage d'avoir des prairies de petite surface. Puis en juillet, le travail de clôture est complété par un nettoyage de la végétation adventice. Le sarclage est réalisé en premier dans cette parcelle, l'éleveur a donné priorité car cette parcelle est exploitée par le lot des vaches laitières tous les après-midi. Le travail est fait manuellement par coupe des adventices puis il est complété par l'application d'un herbicide pour éliminer les plants d'une adventice particulièrement envahissante (*Vernonia*). L'herbicide a été appliqué sur les zones complètement envahies par *Vernonia*. Il a employé un herbicide sur cette parcelle, exploitée par les vaches laitières tous les jours, car le niveau d'envahissement par cette adventice est important.

En novembre 2000, il a divisé une parcelle en deux-sous parcelles (P5). Dans son objectif d'amélioration de son territoire en pâturage, le producteur a mis en œuvre ses pratiques culturales en premier sur cette prairie car il la considère comme la meilleure (quantité d'herbe). Il espère donc maintenir voire améliorer l'état du peuplement graminéen cultivé. Suite à l'équipement (clôture), il a nettoyé la prairie par coupe manuelle des adventices suivie d'une mise en défens pendant plusieurs semaines afin de favoriser son état (c'est-à-dire de rendre le couvert graminéen plus compétitif par rapport aux adventices : croissance, production de semences...). Les travaux de sarclage, réalisés par l'éleveur et son fils, ont été réalisés successivement sur les deux sous-parcelles. En août et septembre 2001, le producteur a réalisé un second sarclage de la végétation adventice toujours par coupe manuelle sur les deux sous-parcelles. Le nettoyage a eu pour objectif d'assurer le maintien du peuplement herbacé graminéen : l'éleveur juge que ce peuplement est correctement installé sur cette parcelle, il veut donc le maintenir dans cet état en entretenant la parcelle.

15.2.4. « Amélioration des infrastructures par pose de clôtures »

Au cours de la campagne, l'éleveur est également intervenu sur une parcelle pour améliorer l'équipement en construisant une clôture de division. La parcelle P4 a été divisée en son milieu pour obtenir deux sous-parcelles de superficie inférieure à 2,5 ha. Le travail a été réalisé au cours du mois d'avril en alternance avec les travaux des cultures par le producteur et son fils. Il avait le même objectif pour la parcelle P2. Les travaux de construction de clôture pour diviser la surface en deux ont débuté en juillet 2001 mais après mis les poteaux en terre, il décida » d'arrêter le travail. Son temps de travail est limité car il se consacre à d'autres activités : les récoltes des cultures pérennes. Il a également choisi de privilégier le nettoyage des autres prairies jugées les meilleures (peuplement graminéen le mieux installé, disponible fourrager plus important telles que les parcelles P2 et P5) ou les plus fonctionnelles (P3).

15.2.5. « Parcelles laissées à l'abandon ou travail reporté sur la campagne à venir »







Il n'est pas intervenu sur les autres prairies car il a pour projet de laisser le recru ligneux se développer pour entreprendre la reprise par la suite (parcelle P2, parcelle P4). Pour la parcelle P2, le producteur a des stratégies différentes pour cette parcelle. Il accorde une attention plus grande à la partie présentant un couvert graminéen relativement bien installé : il met en œuvre ses pratiques pour conserver, voire améliorer, l'état de cette couverture fourragère. Cette partie de la parcelle a été sarclée au début de l'année alors que l'autre partie, le sarclage n'a pas été réalisé depuis 1998. Par contre, il n'a pas entrepris de nettoyer la partie envahie car d'une part il s'investit dans des opérations culturales sur d'autres parcelles et d'autre part, il se pose la question de l'intérêt de nettoyer cette parcelle sachant qu'elle demandera un très fort investissement en main-d'œuvre (coût et durée) pour un résultat somme doute très peu concluant. Au vu de l'état du couvert et de la très faible densité du couvert graminéen, il est certain qu'un simple sarclage ne sera pas suffisant pour permettre à l'herbe cultivée d'entrer en compétition avec la population d'adventices. L'objectif de l'éleveur pour cette prairie est de laisser le recru ligneux se développer puis de la reprendre par coupe, brûlis et semis.

Le producteur n'est pas intervenu sur une des surfaces créées en mai 2001 par division de la parcelle P1. La surface est totalement envahie par le recru ligneux, le peuplement cultivé a disparu. L'éleveur a pour projet de construire sa maison sur cette parcelle car elle est traversée par un cours d'eau qui pourrait servir pour ses propres dépenses et elle se situe à proximité de la route et du réseau électrique. Dans le cas où il ne construirait pas sa maison sur cette parcelle, il a pour projet de la reprendre. Pour cela, il pense employer le feu pour éliminer le recru ligneux et ressemer car le peuplement graminéen a totalement disparu. Un seul sarclage ne sera pas suffisant pour permettre la repousse du couvert graminéen. Mais l'éleveur n'a pas encore décidé de l'avenir de cette parcelle ni des interventions techniques qu'il va y réaliser. La construction de sa maison sur cette parcelle va dépendre des décisions prises lors de la construction de l'industrie laitière. Il a été fait à l'éleveur la proposition de construire sa maison près de l'usine. L'avantage pour l'association des laitiers serait de ne pas avoir à payer de gardien.

Figure 8 : Le calendrier des pratiques d'aménagement (interventions culturelles et infrastructures) du territoire pendant la campagne 2000-2001 (exploitation de Daniel)

	Nov 00	Déc 00	Jan 01	Fév 01	Mars 01	Avril 01	Mai 01	Jui 01	Juil 01	Août 01	Sept 01	Oct 01	Nov 01
P1												↔	★
P1'						↔							Reprise prairie
P1''	↔ ★	↔ ↓									↔ ▼		entretien
P2									↔				Début clôture
P3								↔					entretien
P3'						↔			↔				clôture entretien
P4													
P4'								↔					clôture
P5	↔											↔	entretien entretien
P5'	↔	↔										↔	Clôture entretien entretien
P6												○	★ Installation prairie

Légende de la Figure 8 : Le calendrier des pratiques d'aménagement (interventions culturales et infrastructures) du territoire pendant la campagne 2000-2001 (exploitation de Daniel)

	brûlis
	semis
	sarclage
	Clôture
	défriche
	herbicide

16. QUELQUES REGLES DE GESTION

16.1. Attribution et fonctions des prairies

L'éleveur n'attribue pas de parcelles aux différents lots tout au long de l'année. La parcelle exploitée par le lot des vaches est la P3 qui sert de parc de nuit.

16.2. Gestion de l'alimentation des bovins pendant l'année

A la fin de l'année 2000, en fin de saison sèche, l'éleveur a retiré 17 têtes de son exploitation entre le gardiennage et la location. Il a gardé sur son exploitation l'effectif qu'il pensait pouvoir maintenir en cette fin de saison sèche. A la fin de l'année 2001, l'éleveur dit que s'il avait gardé la totalité de son effectif bovin sur son exploitation, il n'aurait pas eu les ressources en herbe suffisantes.

Pour la campagne, l'éleveur considère que ses bovins ont moins été en état au cours de la saison des pluies que de la saison sèche. Il juge que ses bêtes sont moins belles et ont perdu du poids même si cette perte semble limitée. La raison évoquée est le fort taux d'insectes en saison des pluies qui semble perturbé les bêtes lors de la pâture.

Mais en saison sèche, la période a été plus difficile pour alimenter les bovins. Elle a commencé en septembre et s'est ensuite accentuée pour être la plus critique en novembre 2001. En novembre, l'état des ressources en herbe a une incidence sur la production laitière : baisse du volume de lait trait chaque jour et diminution de la production par vache et par jour. Mais cette incidence des ressources en herbe semble se limiter au niveau de production laitière des vaches. L'éleveur dit qu'au cours de cette période, les bovins ont perdu un peu d'état mais la perte semble limitée.

16.3. La gamme fourragère

L'éleveur considère que la graminée la plus adaptée est *B. brizantha*. Il a entrepris le processus de reprise de ses prairies avec cette espèce. Il se dit satisfait des autres espèces fourragères implantées par l'Embrapa. En effet, il juge que *P. maximum* est adaptée à la production laitière car la production des vaches augmente quand elles sont en pâture sur les

deux parcelles de l'Embrapa. *B. mutica* se maintient sur les zones humides et constitue une réserve de fourrage en vert lors de la saison sèche.

16.4. Les pratiques culturales

Actuellement, Daniel tente de se constituer des prairies de qualité en :

- ressemant des surfaces avec *B. brizantha*. Mais les deux surfaces semées en 1998 sont envahies. Pour l'éleveur la raison vient d'un problème lors du semis,
- en divisant son parcellaire : son objectif est d'avoir des parcelles de petites tailles (moins de 2,5 ha) pour avoir un système de rotation rapide (7 jours de pâturage et 35 jours de repos),
- en nettoyant les parcelles régulièrement.

Tableau 11 : Evaluation de l'état des prairies (exploitation de Daniel)

	Evaluation de la végétation prairiale			Caractérisation de l'état de la végétation prairiale	Future de la prairie
	Peuplement graminéen cultivé (%)	Vide apparent (%)	Adventices (%)		
P1				<p>La parcelle présente deux types de couverts bien distincts. Le premier type sur une surface correspondant à un quart de la prairie est totalement recouvert par le peuplement graminéen.</p> <p>Le reste de la parcelle est recouvert par une végétation de recru ligneux ayant une hauteur supérieure à 2 m. Les adventices occupent et ferment l'espace. Sur cette zone, le couvert graminéen a disparu. Une partie de cette zone est envahie par l'adventice <i>Paspalum virgatum</i> : il s'agit d'une surface au bord du cours d'eau et relativement humide (zone inondable).</p>	Cette prairie a été reprise à la fin de la campagne.
P1'				Il n'a pas été réalisé d'évaluation de la couverture végétale de cette parcelle. Elle est entièrement occupée par les adventices. Les plantes ont une hauteur de plus de 2 m.	La prairie n'a pas été exploitée au cours de la campagne. Elle est totalement envahie par le recru ligneux. L'éleveur a pour projet d'y construire sa maison.
P1''				La prairie a été reprise à la fin de l'année 2000	

	Evaluation de la végétation prairiale			Caractérisation de l'état de la végétation prairiale	Future de la prairie
	Peuplement graminéen cultivé (%)	Vide apparent (%)	Adventices (%)		
P2				<p>La parcelle se compose de deux catégories de couvertures végétales bien distinctes. Le premier type de couvert se compose de la graminée fourragère cultivée semée en 1998 - <i>B. brizantha</i>. Ce type de couvert représente à peine ¼ de la surface totale de la parcelle La graminée a une très bonne couverture du sol avec un taux de recouvrement estimé à 95 %. Il y a très peu de zones de vide apparent (0,5 %). Le taux de couverture des adventices est estimé à 5 % de la surface de la parcelle. Le taux de recouvrement par des adventices par une observation visuelle globale de la parcelle est estimé à 1 – 2 %. Cette différence s'explique par le sarclage récent de la parcelle : l'éleveur a coupé toutes les adventices ligneuses ce qui donne un aspect « propre » à la surface. Par contre, au sol, il existe des rejets de plantes adventices ainsi que des plantules en croissance. Le potentiel d'infestation de la parcelle est bien présent.</p> <p>Le deuxième type de couvert végétal est présent sur les ¾ de la surface. Il est composé par un taux de recouvrement du peuplement graminéen très faible (8 %). Le couvert est composé par différentes espèces d'adventices à 87 %. Les zones de vide apparent représentent un taux de recouvrement de 5 %.</p>	<p>La végétation adventice de la parcelle se caractérise par des plantes considérées comme les plus envahissantes en termes de reproduction, de croissance, de résistance aux méthodes culturales d'entretien (<i>Cassia tora</i>, <i>Vernonia</i>, <i>Vismia guianensis</i>, <i>Lantana camara</i>, <i>paspalum virgatum</i>, <i>Andropogon bicornis</i>, <i>Solanum</i>).</p> <p>Cette parcelle a été implantée avant l'installation de l'éleveur en 1988. Il n'a pas été possible de déterminer la date d'implantation. L'éleveur a repris la parcelle en 1998 par la technique du brûlis – semis. Mais 3 ans plus tard, le niveau d'infestation par les adventices est très élevé, sauf une zone de la parcelle présente un couvert fourrager graminéen de bonne qualité. L'installation de la parcelle n'a pas du être réalisée dans de bonnes conditions : une ou plusieurs erreurs commises ont compromis l'installation de la prairie et ont limité fortement la durée de vie utile de la prairie. De plus, la prairie avant d'être reprise devait présenter un taux d'envahissement important : les techniques traditionnelles utilisées par l'exploitant n'ont pas permis d'éliminer le potentiel d'infestation. Le producteur a pour projet de reprendre une nouvelle fois la prairie.</p>

	Evaluation de la végétation prairiale			Caractérisation de l'état de la végétation prairiale	Future de la prairie
	Peuplement graminéen cultivé (%)	Vide apparent (%)	Adventices (%)		
P3	22	18	60	<p>La parcelle présente un couvert végétal composé à 22 % par des graminées fourragères, à 60 % par des adventices et à 18 % par des zones de vide apparent. La couverture graminéenne est très faible : elle a quasiment disparu. Le sol est occupé par des zones de vide, favorables à la croissance des adventices, ou la flore adventice elle-même.</p> <p>Les adventices ligneuses ou herbacées pérennes (<i>Tiririca</i>, capim navalha) ont un taux de recouvrement de la parcelle estimé à 30 %. La plupart de ces adventices ont une répartition dans toute la parcelle. Les plantes <i>Vernonia</i>, <i>Paspalum virgatum</i>, <i>Lantana camara</i>, <i>Cassia tora</i>, <i>Vismia guianensis</i> sont parfois en forte concentration mais elles ne ferment pas complètement la zone. Même dans les zones à forte concentration, il y a encore une occupation du sol par la graminée fourragère et les autres espèces d'adventices caractéristique du couvert entre les plants d'adventices.</p>	
P3'	20	25	55	<p>Le couvert végétal de cette parcelle est composé d'un taux de recouvrement de la graminée fourragère (<i>Braquiaria</i>) de 20 %, d'un taux de recouvrement par les adventices de 55 % et par des zones de vide apparent de 25 %. La couverture fourragère de cette parcelle n'est pas bonne. En terme de couvert végétal, il y a deux types distincts dans cette parcelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sur une longueur de 50 m en allant de la division avec l'exploitation voisine vers le corral, le taux de couverture de la graminée fourragère est très faible voire quasi-nulle. Le sol est soit occupé par une flore adventice variée (cypéracées, <i>Desmodium</i>) soit non occupé (sol nu, apparent). Les adventices ligneuses sont un peu plus présentes (20 % de taux de recouvrement de la zone). - Sur le deuxième transect, toujours une longueur de 50m en allant vers le corral, le couvert graminéen devient un peu plus dense. D'ailleurs, cette zone se caractérise par un taux de recouvrement des adventices un peu plus faible mais surtout par une présence moindre d'adventices ligneuses (<i>chumbinho</i>, <i>babaçu</i>, <i>assa-peixe</i>). Cette partie semble avoir été sarclée quelques semaines auparavant. <p>Les adventices ligneuses et herbacées sont réparties dans toute la parcelle. Même si une partie de la parcelle est un peu plus envahie, il n'y a pas de zone de plus forte concentration voire de zone complètement infestée.</p>	

	Evaluation de la végétation prairiale			Caractérisation de l'état de la végétation prairiale
	Peuplement graminéen cultivé (%)	Vide apparent (%)	Adventices (%)	
P4	30	5	65	Le couvert de cette parcelle est composé à 30 % par la graminée fourragère, 65 % par des adventices et 5 % de zones de vide apparent.
P4'	27	27	46	Le couvert de la parcelle est composé par 27 % de graminée fourragère, 46 % d'adventices et 27 % de zones de vide apparent. Les adventices sont réparties dans toute la surface. Il existe cependant une zone totalement envahie par <i>P. Virgatum</i> le long du cours d'eau. La surface estimée est environ ¼ de la parcelle. Le sol de cette surface est très humide (zone inondable). La graminée fourragère a totalement disparue et l'espace est fermé par cette adventice.
P5	23	7	70	Le couvert de la parcelle est composé de 23 % par la graminée fourragère cultivée, 70 % par la flore adventice et 7 % par des zones de vide apparent. Le couvert graminéen de la parcelle est composé d'un mélange de diverses espèces fourragères : <i>B. brizantha</i> constituant l'essentiel du fourrage en terme de taux de recouvrement provenant du semis réalisé en 1998 et quelques plants de <i>P. maximum</i> , <i>Hyparenium rufa</i> originaires de la première installation de la parcelle.
P5'	56	20	24	La couverture de la parcelle est composée par 56 % de surface graminéenne fourragère (<i>B. brizantha</i>), 24 % d'adventices et 20 % de zones de vide apparent. Les adventices sont réparties dans toute la parcelle. Il existe cependant une zone entièrement occupée par <i>Paspalum virgatum</i> sur une margeur d'environ 50 m au milieu de la parcelle et en bordure de la parcelle P5. Cette surface en <i>P. virgatum</i> est en fait la continuité de la surface envahie par cette même plante sur la parcelle P5.

