

CHAPITRE 3
DIVERSITE DES SYSTEMES D'ELEVAGE
ET DES TRAJECTOIRES D'EVOLUTION

INTRODUCTION

Dans cette première partie, nous présentons les résultats des deux typologies élaborées sur les élevages laitiers : les structures de production et les trajectoires d'évolution suivies par les fermes. L'objectif est de décrire la situation des élevages laitiers en identifiant les types de systèmes de production en place ainsi que leurs évolutions. Cette caractérisation conduira à comprendre le rôle de l'activité laitière et des prairies dans ces systèmes de production.

1. LES TYPES D'EXPLOITATIONS LAITIÈRES ET LEURS PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

1.1. Le choix des variables discriminantes pour construire la typologie

Moyens de production et niveau d'accumulation de l'exploitation			
BOTO	Effectif total de bovins		Critères structurels
SUAT	Superficie de l'exploitation (en hectares)		
SUPA	Surface en pâturage (en hectares)		
NBPP	Nombre de fermes		
Niveau de spécialisation de l'exploitation dans la production laitière			
VATO	Effectif total de vaches	Nombre total de vaches possédées par le producteur	Critères structurels
VLTO	Effectif de vaches laitières	Nombre total de vaches utilisées pour la production de lait	
TATO	Effectif de jeunes bovins mâles	Nombre total de jeunes bovins mâles (> 1 an) possédés par le producteur (conduits sur la ferme et hors de la ferme)	
SUCU	Surface en cultures pérennes/Surface Agricole Utile (en %)	Surface en cultures pérennes	Critère d'utilisation du facteur terre
LIAN	Production laitière annuelle de l'exploitation (en litres)	Quantité de lait commercialisée pendant une année en litres	Critère de performance laitière de l'exploitation
Niveau de productivité de la surface en pâturage			
PRLA	Production de lait/ha de pâturage/an (en litres)		Critère de performance laitière de la surface en pâturage
UAEA	Chargement annuel/ha/an (en UA)	Chargement calculé en prenant en compte l'effectif de bovins conduit sur la ferme	Critère de performance animale de la surface en pâturage

Tableau 3-1 : Les critères de discrimination entre exploitations laitières

Dans un premier temps, nous avons introduit toutes les variables issues du questionnaire dans un tableau Excel. Le travail de dépouillement a consisté à sélectionner les variables pertinentes pour construire la typologie. Pour caractériser les systèmes de production laitiers, nous avons identifié trois thèmes principaux de différenciation par des variables issues du questionnaire (Tableau 3-1) :

- ♦ le niveau d'accumulation de l'exploitation,
- ♦ le niveau de spécialisation de l'exploitation dans la production laitière,
- ♦ la productivité animale de la surface en pâturage.

Cet ensemble de variables (11 variables au total) constitue le fichier utilisé pour l'analyse typologique. Quatre critères sont retenus pour caractériser les moyens de production des exploitations laitières, indicateurs de leur niveau de capitalisation : « effectif bovin total », « surface de l'exploitation », « surface en pâturage » et « nombre de fermes ». Les variables représentatives du niveau de spécialisation de la ferme dans la production laitière sont « surface en cultures pérennes/surface agricole utile », « production laitière annuelle de l'exploitation », « effectif total de vaches », « effectif total de vaches laitières », « effectif de jeunes bovins mâles ». Les variables « chargement annuel par hectare de pâturage et par an » et « production de lait par hectare de pâturage et par an » sont retenues pour identifier le niveau de productivité de la surface en herbe.

1.2. L'identification des groupes d'exploitations laitières

Dans un premier temps, nous avons défini les axes factoriels utilisés pour l'étude des variables qu'elles ont contribué à déterminer.

L'analyse de l'histogramme des valeurs propres permet d'identifier le nombre d'axes à conserver (annexe 3). Le premier axe explique 51,79 % de l'information, le second 19,67 %, le troisième 8,06 %. Pour analyser les résultats de la typologie, nous retenons ces trois premiers axes qui expliquent 79,52 % de l'information. L'étape suivante consiste à caractériser les axes factoriels. L'examen des corrélations entre les variables initiales et les axes principaux permet de répondre à question : comment les variables sont-elles structurées ? (Philippeau, 1986). L'analyse de la contribution permet de juger si une variable est bien représentée sur un axe et donc d'identifier les variables expliquant les axes.

Le tableau des vecteurs propres (annexe 3) met en évidence l'importance des variables exprimant les moyens de production et l'orientation des activités d'élevage pour la définition du premier axe. Les principales contributions sont le nombre total de bovins (BOTO)(15,60 %), l'effectif total de vaches (VATO)(15,05 %) et l'effectif de jeunes bovins mâles (TATO) (13,83 %). L'axe 2 est représenté par la variable caractérisant la productivité laitière de la surface en herbe (PRLA)(28,52 %) ainsi que par une variable exprimant le niveau d'accumulation (NBPP)(24,02 %). Le troisième axe est expliqué par une variable exprimant le niveau d'orientation de la ferme dans l'activité d'élevage (SUCU)(35,37 %) et le niveau de chargement animal de la surface en herbe (UAEA)(16,17 %).

Une classification ascendante hiérarchique conduit à regrouper et ranger les individus en classes en fonction de la « distance » qui les sépare. Cette méthode de classification est réalisée sur le nombre d'axes jugés intéressants dans l'analyse des composantes principales, c'est-à-dire les trois premiers axes dans notre cas. La classification ascendante hiérarchique (annexe 4) réalisée sur les coordonnées conduit à distinguer cinq groupes principaux d'exploitations laitières (Tableau 3-2). Nous les identifions comme étant :

- ⇒ Type 1 : Des grandes exploitations d'élevage associant un atelier lait et un atelier allaitant (veaux, taurillons),
- ⇒ Type 2 : Des petites structures orientées dans la production laitière,

- ⇒ Type 3 : Des exploitations associant un atelier laitier à la production de veaux et à l'engraissement,
- ⇒ Type 4 : Des exploitations produisant du lait et des veaux,
- ⇒ Type 5 : Des exploitations avec une petite activité laitière associée à la production de veaux et à un atelier de cultures.

		Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Type 6
Nombre exploitations		3	2	6	10	9
% de l'échantillon		10	7	20	33	30
Moyens de production et niveau d'accumulation de l'exploitation						
Effectif bovin total	BOTO	302	55	130	92	30
Superficie exploitation (ha)	SUAT	328	25	83	100	76
Surface pâturage (ha)	SUPA	170	20	70	70	33
Nombre d'exploitations	NBPP	1	1	2	1	1
Niveau de spécialisation de l'exploitation dans l'activité d'élevage						
Effectif total vaches	VATO	163	25	55	40	12
Effectif vaches laitières	VLTO	50	25	46	31	11
Effectif jeunes mâles	TATO	45	5	22	8	4
Production laitière annuelle (litres)	LIAN	34.100	27.200	25.700	18.500	6.700
% surface cultures pérennes	SUCU	4	3	3	2	15
Productivité laitière et niveau de spécialisation dans l'activité laitière						
Litres de lait/ha d'herbe/an	PRLA	200	1.360	340	240	160
Chargement annuel (UA/ha/an) ¹	UAEA	1,35	1,50	1,20	0,80	0,75

Tableau 3-2 : Caractéristiques des groupes de fermes laitières identifiées à Uruará

1.3. La description des types de systèmes d'élevage laitier à Uruará

Nous décrivons les cinq types de systèmes laitiers dégagés de l'interprétation graphique de l'analyse statistique.

1.3.1. **Type 1 : Des grandes exploitations d'élevage associant un atelier lait et un atelier allaitant (veaux, taurillons)**

Ce groupe comprend les plus grandes exploitations laitières présentes à Uruará. La superficie moyenne est de l'ordre de 330 hectares pour un cheptel bovin de 300 têtes. Ces fermes

¹Une vache correspond à 1 U.A. ; un reproducteur à 1,5 U.A. ; une génisse et un taurillon à 0,75 U.A. ; un veau à 0,25 U.A.

disposent de l'effectif de vaches laitières le plus élevé avec 50 têtes à partir duquel ils produisent 34.100 litres de lait par an. Si ces exploitations se caractérisent par l'importance du nombre de vaches laitières et du volume de lait commercialisé, l'activité laitière n'est cependant pas la fonction première de ces élevages. Le troupeau se compose de 100 vaches pour la production exclusive du veau. En outre, ils développent un atelier d'engraissement des jeunes bovins (45 bêtes). Les éleveurs développent deux activités : le lait et le naissage-embouche. Pour cela, ils conduisent deux troupeaux distincts de femelles : des vaches pour la double production lait-viande et des vaches pour la production exclusive du veau. Le lait est une activité complémentaire à l'élevage allaitant dont la fonction première est la production de veaux et l'embouche. Les éleveurs cultivent également des productions végétales de rente. Des 330 hectares de l'exploitation agricole, 170 hectares sont cultivés avec de l'herbe. Le niveau de chargement animal est relativement élevé avec 1,35 unité animale par hectare de prairie et par an. Par contre, la productivité laitière est faible avec une moyenne de 170 litres par hectares. Les éleveurs possèdent une seule exploitation dans la commune.

1.3.2. Type 2 : Des petites structures orientées dans la production laitière

Ce type caractérise les fermes laitières les plus productives. Avec une surface en herbe de 20 hectares, le volume de lait commercialisé est de 27.200 litres sur l'année. L'exploitation agricole est mise en valeur avec du pâturage et une surface en cultures pérennes. Le cheptel comprend 55 bovins dont 25 vaches laitières toutes utilisées pour la production laitière. La surface prairiale est fortement productive avec 1.360 litres de lait par hectare et par an. Les éleveurs privilégient la productivité du troupeau et des ressources herbagères. Le chargement annuel est de 1,50 unité animale par hectare, supérieur à ceux rencontrés dans les autres types.

1.3.3. Type 3 : Des exploitations associant un atelier laitier à la production de veaux et à l'engraissement

Les exploitations, composant ce groupe, sont spécialisées en élevage bovin lait-viande. Le cheptel bovin compte 130 têtes dont 55 vaches. La quasi-totalité des femelles (46 sur les 55 vaches) servent à la production de lait et du veau. Avec un volume annuel de 25.700 litres, la production de lait constitue une activité essentielle de ces fermes. Les fermes ont une superficie moyenne de 83 hectares dont 70 hectares de prairies. La surface prairiale est relativement intensive quant à sa productivité animale (1,20 unité animale et 340 litres de lait par hectare et par an). L'atelier cultures est peu développé (3 % de la surface agricole utile) et se compose d'une plantation de café pour la consommation de la famille ou d'une plantation de poivre. Outre le lait et le naissage, une particularité de ces systèmes de production est la présence d'un atelier d'engraissement des jeunes bovins nés sur la ferme (effectif de jeunes mâles de 22 têtes). Les éleveurs conservent les jeunes veaux après le sevrage pour les vendre comme taurillons. En plus de leur ferme laitière, tous les éleveurs de ce groupe possèdent une autre ferme voire deux autres terres dans le municipale. Suivant les cas, ils n'y exercent aucune activité ou alors élèvent des bovins (jeunes en phase de croissance).

1.3.4. Type 4 : Des exploitations produisant du lait et des veaux

Les exploitations de ce groupe, d'une superficie moyenne de 100 hectares, se caractérisent par un capital important avec un troupeau de 92 têtes et une surface en pâturage de 70 hectares. Les éleveurs ne possèdent pas d'autre ferme : la force de travail familiale et les ressources monétaires sont consacrées à l'exploitation d'élevage. La quasi-totalité des vaches est utilisée à la double production naissance-lait : 31 vaches sur les 40 composant le troupeau sont insérées dans l'activité mixte. Les productions végétales de rente sont peu importantes (2 % de la superficie agricole utile). Elles sont essentiellement destinées à la consommation de la famille. Avec 31 vaches laitières, la production annuelle est de 18.500 litres. La surface herbagère est faiblement productive (0,80 UA/ha/an et 240 litres par hectare et par an).

1.3.5. Type 5 : Des exploitations avec une petite activité laitière associée à la production de veaux et à un atelier de cultures

Dans ce groupe, les systèmes de production sont diversifiés, associant l'élevage bovin lait-viande et les cultures pérennes. En effet, contrairement aux autres groupes, la surface cultivées avec des productions végétales de rente constitue 15 % de la surface agricole utilisée dans ces fermes. Le troupeau bovin, d'une trentaine de têtes, dont 12 vaches, a une double finalité : la production du veau et du lait. Toutes les femelles sont traitées lors de leur période de lactation (11 femelles sur les 12 composant le troupeau). La quantité annuelle de lait est faible avec 6.700 litres. La surface de l'exploitation, de 76 hectares, est mise en valeur avec 33 hectares de pâturage. La surface prairiale est faiblement productive avec un chargement annuel moyen de 0,75 unité animale et 160 litres de lait par hectare.

1.4. La caractérisation de la diversité des systèmes d'élevage laitier

Les résultats de la typologie sur les structures de production permettent de caractériser cinq types de systèmes. Le terme « ferme laitière » englobe différents types d'élevage présentant différents niveaux d'orientation, de développement et d'intégration de la production laitière (Tableau 3-3).

Les élevages ne présentent pas de réelle spécialisation dans le lait car le troupeau bovin a une double finalité : le lait et la viande. Ils se caractérisent donc par la permanence d'une logique mixte. Cette caractéristique n'est spécifique à ces exploitations car elle est la plus courante en Amazonie même dans le cas où des industries laitières sont installées. La permanence de la logique mixte s'explique par le fait que :

- le veau représente la production de base ou d'origine de ces élevages,
- elle assure un double revenu, objectif des éleveurs pour valoriser leur troupeau,
- le marché du lait à Uruará est peu développé (forte concurrence entre les laitiers, faibles capacités d'écoulement).

En Amazonie, le lait détient un rôle important dans la viabilité économique des fermes laitières car il procure un revenu régulier et sécurisé (Tourrand *et al.*, 1994 ; Machado, 2000). L'activité laitière remplit cependant des fonctions différentes selon les élevages (Tableau 3-3).

Types	Production laitière				Prairies cultivées		
	Fonctions du lait	Caractéristiques des fermes	Activités d'élevage	Quantité commercialisée	Localisation des activités d'élevage	Productivité	Utilisation du foncier
1	Activité annexe à un élevage allaitant	Grandes exploitations d'élevage	Activité lait Activité naissance et d'engraissement	34.000 L	Ferme à proximité du centre ville	Faiblement productives en lait (170 L/ha/an)	Prairies implantées sur 50 % de l'exploitation (réserve forestière encore disponible)
2	Orientation principale du système de production	Petites exploitations productives en lait	Activité lait-veaux	27.200 L	Ferme à proximité du centre ville	Fortement productives en lait (1360 L/ha/an)	Prairies implantées sur 80 % de l'exploitation (réserve forestière réduite)
3	Activité complémentaire à la production de veaux et de jeunes bovins	Exploitations d'élevage lait-veaux-jeunes bovins	Activité lait-veaux	25.700 L	Ferme lait-viande à proximité du centre ville + autres terres plus distantes	Peu productives (340 L/ha/an)	Prairies implantées sur 85 % de l'exploitation (réserve forestière quasi-nulle)
4	Activité complémentaire à la production de veaux	Exploitations d'élevage lait-veaux	Activité lait-veaux	18.500 L	Ferme à proximité du centre ville	Peu productives (240 L/ha/an)	Prairies implantées sur 70 % de l'exploitation (réserve forestière disponible)
5	Activité complémentaire à la production de veaux et de cultures	Exploitations diversifiées lait-veaux et cultures de rente	Activité lait-veaux	6.700 L	Ferme à proximité du centre ville	Faiblement productives (160 L/ha/an)	Prairies implantées sur 60 % de l'exploitation (réserve forestière encore disponible + surfaces en cultures)

Tableau 3-3 : Fonctions principales de la production de lait dans les systèmes laitiers à Uruará

Dans toutes les exploitations laitières, le pâturage représente la première forme de mise en valeur agricole. Les ressources herbagères constituent la base exclusive de l'alimentation des bovins car il n'y a pas de distribution de sous-produits de récolte aux bovins ni d'achat de compléments alimentaires (hormis la complémentation minérale). Si l'extensivité est une caractéristique des élevages laitiers, les niveaux de productivité animale de la surface herbagère sont hétérogènes avec des chargements animaux moyens de 0,75 à 1,50 unité animale par hectare et par an selon les groupes. Les surfaces en herbe ont également des niveaux de productivité laitière de 160 à 1.360 litres par unité de surface en herbe et par an. Un groupe d'éleveurs (type 2) vise une utilisation intensive des ressources herbagères et du cheptel. Les autres jouent sur la quantité globale de lait livré (nombre de femelles en lactation) que sur la productivité des surfaces herbagères. Selon les systèmes laitiers, la prairie cultivée a une fonction d'entretien du troupeau ou une réelle fonction de production.

2. LES TRAJECTOIRES D'EVOLUTION SUIVIES PAR LES EXPLOITATIONS LAITIÈRES

Un élément marquant des exploitations familiales en Amazonie est la diversité des parcours des migrants, des évolutions des facteurs de production et des activités productrices qui régissent le fonctionnement des systèmes. Chaque cas semble spécifique et unique en fonction des conditions lors de l'installation (date, composition de la famille, capital, expérience), des événements marquants (changement de terre, investissements en ville, sortie des enfants), des objectifs pour la terre comme pour la famille. L'analyse des trajectoires vise à caractériser les évolutions des exploitations développant une activité laitière commerciale et identifier les objectifs pour la production de lait et les prairies cultivées.

2.1. La construction de la typologie des trajectoires des élevages laitiers

2.1.1. Les critères retenus pour caractériser les trajectoires

Pour différencier les cas et cerner les types de trajectoires d'évolution des exploitations laitières, huit variables sont retenues :

- l'évolution des activités agricoles,
- l'évolution des activités d'élevage,
- l'évolution du troupeau bovin,
- l'évolution des races,
- la constitution du troupeau par du gardiennage et la location de prairies,
- l'évolution de la surface en herbe,
- l'évolution de l'équipement du territoire en herbe.

Pour chacun de ces critères, des évolutions différentes sont observées au sein des fermes laitières.

La variable « évolution des activités agricoles » met en évidence le rôle détenu par l'activité d'élevage depuis l'installation des producteurs sur leur ferme, en lien avec les productions végétales éventuellement développées. Elle permet de distinguer les fermes spécialisées dans l'élevage bovin des exploitations qui sont passées par des phases successives avec les cultures annuelles, puis pérennes et qui ont intégré le bœuf par la suite.

Le critère « évolution des activités d'élevage lait-viande » replace le développement de l'activité laitière par rapport à l'élevage bovin en identifiant l'évolution des productions animales obtenues sur la ferme. En effet suivant les cas, l'élevage mixte lait-viande constitue la base du système de production depuis l'arrivée de l'éleveur sur sa terre. Dans d'autres situations, la production de lait est développée à partir d'un troupeau à orientation allaitante pour le naissage. Des producteurs, outre les activités laitière et de naissage, ont mis en place un atelier pour l'engraissement des jeunes bovins nés sur la ferme.

Le facteur « constitution du troupeau par du gardiennage et la location de prairies » différencie les éleveurs selon leurs pratiques pour développer leur cheptel. Un moteur principal de la croissance des cheptels bovins est le croît naturel (Laú, 2000 ; Ferreira, 2001). Des éleveurs laitiers ont cependant mis en oeuvre d'autres pratiques telles que le gardiennage et la location de leurs prairies. Le confiage est une pratique spécifique aux producteurs en phase de constitution de leur troupeau bovin (Ferreira, 2001) quand ils disposent des surfaces en herbe mais avec de peu de bovins leur appartenant. Ce système a permis à de nombreux producteurs de se lancer dans l'activité d'élevage en Amazonie, qu'ils aient ou non, une expérience dans ce domaine (Fearnside, 1987a ; Norgaard-Richard *et al.*, 1988 ; Topall, 1990).

Les troupeaux bovins ne connaissent pas les mêmes taux de croissance ce que vise caractériser la variable « évolution de l'effectif bovin ». En effet, sur des fermes, le cheptel bovin est en croissance continue qui peut-être qualifiée de rapide. Le troupeau peut également être en phase de stabilisation après une période de croissance. Dans certains cas, la croissance est irrégulière : elle est marquée par des phases de croissance suivies par la diminution de l'effectif bovin consécutive à des prélèvements.

Le critère « évolution des races » met en évidence l'orientation génétique du troupeau en différenciant les éleveurs qui maintiennent un ou des taureau(x) de race allaitante de ceux qui ont introduit un mâle aux aptitudes laitières.

Les éleveurs se distinguent quant à leurs actions sur leur surface en herbe. Depuis leur installation, certains visent à augmenter les disponibilités herbagères par des implantations, alors que dans d'autres systèmes, le territoire est en phase de stabilisation. Les différences observées sont synthétisées par la variable « évolution de la surface en herbe ».

Les éleveurs n'ont pas mis en oeuvre les mêmes actions sur leur territoire pour l'équiper (variable « évolution de l'équipement du territoire en herbe »). Certains n'ont réalisé aucun aménagement en laissant les structures telles qu'ils les ont trouvées lors de leur installation sur la ferme, alors que d'autres sont en phase d'installation des équipements (pose de clôtures par exemple).

2.1.2. L'identification des types de trajectoires suivies par les fermes laitières

Pour identifier les trajectoires d'évolution, les huit variables sont croisées entre elles. Pour chacun des huit facteurs, les modalités associées sont présentées dans le tableau 3-4. Pour construire la typologie, les modalités sont formalisées sous la forme d'un axe dichotomique qui oppose aux deux pôles les plus différentes et ordonne les autres modalités de manière hiérarchique en fonction de leur proximité relative avec l'un ou l'autre pôle (Girard, 1999). Une fois les critères analysés et représentés sous forme d'axes, nous avons procédé à leur croisement pour identifier les types de trajectoires des élevages laitiers. Il s'agit de croiser les axes entre eux afin de rapprocher les exploitations qui ont une trajectoire similaire. Ce croisement est réalisé avec un outil de traitement de type analyse factorielle des correspondances (A.F.C) appelé WebGridIII. Il produit des arbres de classification hiérarchique permettant d'identifier des groupes de cas qui ont des trajectoires similaires,

c'est-à-dire que les modalités des axes auxquelles ils appartiennent sont souvent identiques ou proches. A partir de l'arbre hiérarchique issu du croisement multidimensionnel des axes (Annexe 5), huit trajectoires d'évolution des exploitations laitières sont identifiées (Figure 3-1). L'identification des trajectoires est présentée dans le tableau 3-5.

Facteur discriminant	Modalités
Evolution des activités agricoles	<ul style="list-style-type: none"> ✓ un système de production basé sur des cultures (annuelles et pérennes) pendant des années puis introduction de l'élevage bovin en maintenant les productions végétales, ✓ un système de production basé sur des cultures (annuelles et pérennes) avec un petit cheptel bovin puis développement de l'activité d'élevage en maintenant les productions végétales, ✓ un système de production diversifié associant élevage bovin et cultures, ✓ un système de production spécialisé en élevage bovin.
Evolution des activités d'élevage lait-viande	<ul style="list-style-type: none"> ✓ un troupeau bovin pour la production de viande (veaux) puis orientation vers la double production lait-viande, ✓ un troupeau pour la double production de lait et de viande depuis l'installation sur la ferme, ✓ un troupeau lait-viande puis développement d'un atelier d'engraissement des jeunes bovins nés sur la ferme, ✓ un troupeau pour la production des veaux, puis développement de la double activité lait-viande complétée par la suite par un atelier d'engraissement des jeunes bovins nés sur la ferme, ✓ un troupeau pour la production de veaux et l'engraissement puis développement d'un troupeau laitier en parallèle.
Evolution de l'effectif de bovins	<ul style="list-style-type: none"> ✓ un troupeau avec une forte croissance, ✓ un troupeau avec une croissance moyenne, ✓ un troupeau avec une croissance très faible, ✓ un troupeau avec une phase de croissance suivie d'une phase de stabilisation, ✓ un troupeau avec une phase de croissance rapide puis diminution importante de l'effectif bovin.
Evolution des races	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Maintien de l'orientation laitière avec des femelles et des reproducteurs à aptitudes laitières, ✓ Maintien de reproducteurs de race allaitante avec une base de femelles laitières, ✓ Maintien de reproducteurs de race laitière avec des femelles à aptitudes bouchères, ✓ Maintien de l'orientation allaitante des mâles et femelles, ✓ Maintien d'un mâle laitier remplacé par un mâle allaitant.
Constitution du troupeau du gardiennage et la location de prairies	<ul style="list-style-type: none"> ✓ l'éleveur n'a jamais eu recours ni à la location de ses prairies ni au gardiennage sur sa ferme, ✓ l'éleveur a déjà pris en confiage des bovins sur sa ferme et/ou a loué ses prairies, ✓ l'éleveur a encore recours au gardiennage et à la location.
Evolution de la surface en herbe	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implantation de surfaces prairiales avec une croissance rapide et continue, ✓ Implantation de surfaces prairiales avec une croissance lente et irrégulière, ✓ Pas implantation mais reprise d'une partie du territoire, ✓ Pas implantation mais reprise de toutes les prairies du territoire en herbe, ✓ Phase d'implantation suivie d'une stabilisation de la surface en herbe.
Evolution de l'équipement du territoire en herbe	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aucun équipement du territoire en herbe, ✓ Entretien de l'équipement en place, ✓ Phase d'installation des équipements (clôtures), ✓ Phase d'installation progressive puis avec l'arrêt des implantations, orientation vers l'entretien voire le réaménagement des infrastructures.

Tableau 3-4 : Les variables retenues et leur caractérisation pour identifier les principales trajectoires d'évolution des élevages laitiers à Uruará.

Trajectoires	Caractéristiques principales	Nombre éleveurs	% de l'échantillon
1	Développement d'un atelier lait à partir d'un troupeau allaitant (naissage et engraissement) en maintenant les deux activités	3	12
2	Développement d'un troupeau mixte lait-viande, par l'accroissement de l'effectif de bovins sans spécialisation dans le lait	3	12
3	Développement d'un troupeau mixte lait-viande par l'accroissement de l'effectif de bovins et de la productivité animale	1	4
4	Développement d'une activité laitière en réorientant un élevage naisseur	1	4
5	Maintien d'une activité laitière avec le développement d'un atelier d'engraissement des jeunes bovins	7	28
6	Développement d'un élevage lait-viande pour réorienter un système de production basé sur les cultures	8	32
7	Rupture profonde dans le développement de l'élevage lait-viande	1	4
8	Développement d'une production de lait pour valoriser un troupeau allaitant	1	4

Tableau 3-5 : Types de trajectoires d'évolution des fermes laitières

2.2. La caractérisation des trajectoires d'évolution des exploitations laitières

2.2.1. Développement d'un atelier lait à partir d'un troupeau allaitant (naissage et engraissement) en maintenant les deux activités (trois fermes)

A. Développement d'un atelier lait à partir d'un troupeau allaitant (naissage et engraissement) (deux fermes)

Ces fermes présentent des conditions particulières d'installation. Les éleveurs, grâce à un capital provenant de la vente de terres dans une autre région amazonienne, ont acquis de grandes surfaces foncières tout en achetant leurs premières têtes de bétail. Ils ont développé un système d'élevage naisseur-engraisseur en maintenant des productions végétales de rente (café et poivre). Le troupeau est alors fortement orienté pour la production des veaux (prédominance de la race zébu Nelore) à partir duquel est développé l'atelier laitier. Un facteur essentiel expliquant l'intégration du lait dans ces systèmes, pourtant fortement capitalisés, est la tradition de ces producteurs issus de familles de laitiers. L'objectif principal est d'obtenir un revenu complémentaire de l'activité d'élevage en profitant de la localisation de la ferme à proximité du centre urbain. L'intégration du lait n'a pas conduit à de profonds changements des races car les femelles traites sont issues du troupeau en place. Au début de l'activité, seules quelques femelles ont été reconverties pour la double production lait-viande. La sélection s'est réalisée selon le degré de croisement (femelles les plus orientées génétiquement vers le lait) et des facilités de manipulation pour la traite.

FOCUS Nathalie (Trajectoires évolution), Domain : agronomie
 Context : Typologie des trajectoires d'évolution d'exploitations laitières, 25 elements, 7 constructs

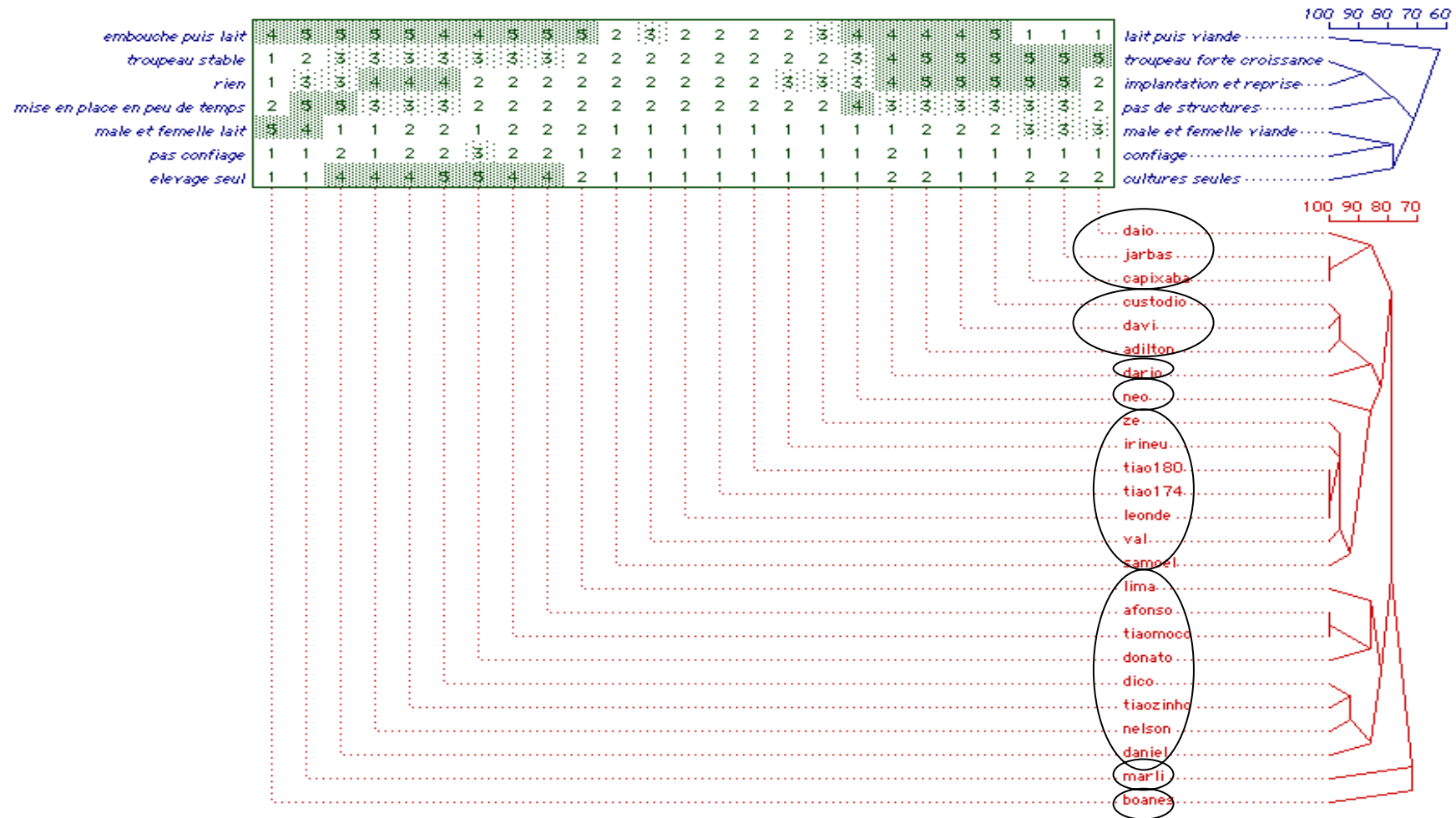


Figure 3-1 : Arbre hiérarchique obtenu à partir du croisement des critères pour identifier les principales trajectoires d'évolution des élevages laitiers à Uruará.

La sélection s'est réalisée selon le degré de croisement (femelles les plus orientées génétiquement vers le lait) et des facilités de manipulation pour la traite. La quantité produite initialement est faible afin de tester les capacités d'écoulement et se créer une clientèle. Une fois les éleveurs ayant fait leur place dans le marché du lait à Uruará, ils augmentent progressivement le nombre de femelles traites toujours par la reconversion de vaches allaitantes. Cette situation s'explique par le développement récent de la production de lait (deux ans). Le lait, à ce stade, est devenu une activité à part entière dans le fonctionnement de ces élevages. Un taureau laitier est introduit avec les vaches sélectionnées pour la traite afin d'améliorer le potentiel laitier. Les deux troupeaux sont maintenus avec des vaches utilisées pour la production mixte lait-veau et des femelles exclusivement pour le naissage. Les veaux nés des femelles laitières sont, après le sevrage, intégrés à l'atelier d'embouche. Dans cette trajectoire, le cheptel est en phase de croissance continue et régulière par le croît naturel avec des achats de reproducteurs mâles et femelles.

Le développement de l'activité laitière a conduit à de nouvelles pratiques telles que la constitution d'un lot comprenant les vaches traites, le maintien des femelles à proximité de la maison. Les structures ne sont pas cependant modifiées. Les éleveurs visent un fonctionnement simple : le territoire est découpé en peu de parcelles de grande surface sur lesquelles sont maintenus les bovins toute l'année.

Pour alimenter les bêtes, la surface en herbe est agrandie par des implantations sur la réserve forestière. Les prairies installées à chaque opération sont de grande superficie (plusieurs dizaines d'hectares) avec une seule graminée : *Brachiaria brizantha*. A l'achat de la ferme, une surface en herbe était déjà installée qu'ils ont par la suite insérée dans un processus de rénovation en remplaçant l'espèce fourragère (*Brachiaria humidicola* ou *Panicum maximum*) par le Braquiaraõ.

Cette trajectoire présente une certaine continuité dans la mesure où les producteurs se sont toujours maintenus sur leur exploitation. Outre le développement et l'agrandissement des fermes, les familles ont investi en ville en y construisant des maisons.

La trajectoire « développement d'un atelier lait à partir d'un troupeau allaitant (naisage et engraissement) » présente comme caractéristiques principales :

- ⇒ des structures de production en phase d'agrandissement (surface en herbe, cheptel bovin),
- ⇒ une production laitière développée à partir d'un troupeau bovin allaitant en maintenant deux troupeaux de reproductrices (lait-viande et naisage),
- ⇒ une augmentation de la quantité de lait trait reposant principalement sur l'augmentation de l'effectif de vaches en lactation par la reconversion de femelles allaitantes,
- ⇒ une orientation génétique vers le lait avec l'introduction d'une reproduction laitier,
- ⇒ des prairies cultivées dont la fonction première est la production de viande de manière extensive,
- ⇒ des éleveurs se maintenant sur leur ferme et pour lesquels l'élevage allaitant constitue la principale activité.

B. Maintien d'un troupeau laitier conduit en parallèle avec un troupeau allaitant (naisage et engraissement) (une ferme)

Pour le développement de l'activité laitière, cette ferme a suivi la même trajectoire décrite précédemment. Un atelier laitier a été développé à partir d'un troupeau pour la production de veaux et l'engraissement.

Après une phase de croissance du nombre de vaches laitières (à partir de la reconversion de femelles issues du troupeau allaitant et de leur propre reproduction) ainsi que de la quantité commercialisée, l'éleveur vise à maintenir une production stable pour deux raisons :

- il n'a pas la possibilité d'en vendre plus du fait de l'organisation du marché (vente au porte à porte, distance à parcourir chaque jour en ville, forte concurrence entre les éleveurs pour la clientèle),
- le nombre de vaches traitées quotidiennement a atteint son maximum pour l'organisation actuelle du travail (opération menée par l'éleveur et son frère), sans qu'il ait le projet de recourir à de la main-d'œuvre salariée.

Dans le cas de cette trajectoire, le nombre de femelles laitières est donc maintenu. Un mâle à orientation laitière est conduit avec les vaches laitières, et les génisses, issues de ces croisements, sont intégrées dans le cheptel laitier. Les vaches issues d'un troupeau allaitant sont ainsi progressivement remplacées par des reproductrices plus orientées vers le lait. L'évolution pour le troupeau allaitant est cependant différente car il est encore en phase de croissance alors que le territoire en herbe est foncièrement stabilisé. Après une phase de croissance rapide et régulière de la surface prairiale, l'éleveur n'a plus la possibilité de l'agrandir, la réserve forestière étant réduite à quelques hectares. Toute l'exploitation, hormis la surface pour la production végétale (cultures de rente) et la réserve forestière, est mise en valeur avec *Brachiaria brizantha* pour l'alimentation du troupeau. Le parcellaire n'est pas transformé : l'éleveur maintient les structures existantes (grandes parcelles, *Brachiaria brizantha* comme espèce fourragère prédominante).

Les ressources herbagères disponibles ne permettent pourtant plus d'accroître l'effectif conduit sur la ferme. Alors que dans trajectoire précédente, toutes les bêtes du troupeau sont maintenues sur la ferme, l'éleveur développe un double système. Il maintient les femelles reproductrices allaitantes et laitières sur la ferme, proche de la ville et sur laquelle il réside, ainsi qu'une partie des jeunes bovins sevrés. Le reste du troupeau – jeunes mâles et femelles – est placé en location ou en gardiennage. En fonction de la croissance du cheptel de reproductrices allaitantes, le nombre de jeunes bovins sortant de la ferme augmente progressivement. A terme, le projet de l'éleveur est d'acquérir une autre terre pour y élever les jeunes bovins et maintenir les femelles reproductrices sur la ferme lait-viande.

La trajectoire « maintien d'un troupeau laitier conduit en parallèle avec un troupeau allaitant (naissage et engraissement) » se caractérise par :

- ⇒ une activité laitière en annexe à un troupeau allaitant qui représente la principale production de la ferme,
- ⇒ une organisation du parcellaire non modifiée (pas de pose de clôtures, pas d'introduction de nouvelles espèces fourragères) avec une surface en herbe stabilisée,
- ⇒ un cheptel en croissance pour augmenter le capital et les revenus obtenus de l'élevage,
- ⇒ un projet d'achat d'une nouvelle exploitation pour y maintenir les jeunes bovins mâles et femelles.

2.2.2. Développement d'un troupeau mixte lait-viande, par l'accroissement de l'effectif de bovins sans spécialisation dans le lait (trois fermes)

L'élevage bovin est développé depuis l'installation des producteurs sur leur ferme. L'élevage bovin lait-viande constitue la base du système de production même si un atelier cultures est

développé, mais il s'agit avant tout d'une petite production pour la consommation de la famille (café). Les éleveurs sont issus de familles où l'élevage était pratiqué dans leur région d'origine ou encore sur les premières terres acquises en Amazonie. Venu avec leurs parents à Uruará, ils ont, par la suite, quitté l'exploitation parentale pour s'installer sur leur propre propriété agricole avec un petit troupeau bovin de race mixte de quelques têtes (une dizaine au maximum). Ils ont choisi de se rapprocher du centre urbain, même si le prix de la terre y est plus élevé, cette localisation présentant des avantages pour la famille (facilité d'accès au centre ville, aux services et infrastructures).

La logique mixte lait-viande est maintenue depuis l'installation sur la ferme ou développée quelques années après une orientation dans le naissage. Les vaches étant de race mixte, il n'y a pas eu de modification profonde des races lors de l'intégration de l'activité laitière. La production de lait est associée à la production de veaux à partir d'un cheptel unique de femelles.

La croissance continue et importante du nombre de femelles reproductrices vise à accroître le capital possédé, le nombre de veaux nés sur la ferme (futurs produits exploités) et de femelles traitées. Le croît du troupeau est réalisé par la reproduction naturelle, l'obtention de financements à l'élevage (FNO) ou encore des échanges de veaux mâles contre des femelles. L'accroissement de l'effectif de multipares constitue l'orientation privilégiée pour augmenter la quantité de lait commercialisée.

L'augmentation du troupeau conduit à étendre la surface prairiale cultivée sur la réserve forestière. La surface en herbe de quelques hectares installée à leur arrivée a permis d'entretenir les premiers bovins. Depuis, le territoire en herbe est en phase d'agrandissement par des implantations sur la réserve forestière. L'objectif est d'accroître la quantité d'herbe disponible, en fonction des capacités (monétaires et travail) pour alimenter les bovins. Les dépenses occasionnées par l'agrandissement du territoire, comme son aménagement (pose de clôtures), sont supportées par la vente de bovins et du lait.

La trajectoire « un troupeau lait-viande, sans spécialisation dans le lait, en phase de croissance et expansion du territoire en herbe » se caractérise par :

- ⇒ une permanence des producteurs sur leur ferme et dans l'activité d'élevage mixte,
- ⇒ une spécialisation dans l'élevage (en phase d'accroissement) sans orientation marquée dans la production laitière pour maintenir une logique mixte lait-viande,
- ⇒ un territoire en cours de structuration avec l'expansion de la surface en herbe.

2.2.3. Développement d'un troupeau mixte lait-viande par l'accroissement de l'effectif de bovins et de la productivité animale (une ferme)

L'orientation est marquée vers l'élevage lait-viande depuis l'installation sur la ferme, tout en maintenant un petit atelier de cultures pérennes (café et poivre). Depuis le démarrage de l'activité sur la ferme, le troupeau connaît une croissance moyenne et régulière. La base du troupeau est issue d'un financement pour l'élevage. Contrairement à de nombreux producteurs qui ont privilégié le nombre de têtes acquises, cet éleveur a choisi ses premières femelles en tenant compte de leurs qualités laitières. Il a eu recours au confiage de vaches, appartenant à son père, pour accroître son cheptel. Un mâle zébu laitier a été acheté pour obtenir des génisses de renouvellement avec un potentiel laitier marqué. L'augmentation de la

quantité de lait se base sur le croît de l'effectif de femelles (reproduction naturelle et gardiennage de vaches du son père) et la productivité individuelle. Les jeunes mâles sont vendus dès leur sevrage pour ne maintenir que les femelles sur la ferme.

L'expansion de la surface prairiale est lente et irrégulière. Elle est implantée progressivement en fonction de la croissance du cheptel et des ressources monétaires. Le territoire en herbe est aménagé au fur et à mesure de l'agrandissement avec la pose de clôtures pour délimiter les parcelles, la construction d'un corral et d'une auge pour la complémentation minérale.

La trajectoire « accroissement d'un troupeau lait-viande et de la surface en herbe combiné à l'amélioration de la productivité » se caractérise par :

- ⇒ un projet de développer un élevage laitier productif dès l'installation sur l'exploitation qui a conditionné le choix de la terre (surface, localisation, présence de points d'eau),
- ⇒ une fonction première des prairies cultivées d'entretien d'un troupeau laitier productif.

2.2.4. Développement d'une activité laitière en réorientant un élevage naisseur (une ferme)

A l'installation du producteur sur la ferme, le système de production est orienté vers l'élevage lait-viande. La croissance du troupeau, basée sur la reproduction naturelle, est très faible depuis l'arrivée sur la ferme. Pour acquérir des femelles ainsi qu'un reproducteur de race mixte lait-viande, l'éleveur a vendu une grande partie de son troupeau de race zébu Nelore. Il a juste conservé les femelles aux aptitudes laitières provenant d'un financement obtenu quelques années auparavant.

Aucune implantation n'est encore réalisée sur la réserve forestière. Par contre, l'éleveur vise à améliorer l'existant en reprenant des prairies envahies et en délimitant de nouvelles parcelles. Cette trajectoire caractérise une ferme laitière en phase d'installation, c'est-à-dire un éleveur venant de s'établir sur la ferme et ayant pour objectif de développer une activité laitière commerciale à partir d'un troupeau allaitant. Après plusieurs années sur la même exploitation (depuis la migration à Uruará), l'éleveur a quitté sa première terre. Cette dernière a été rachetée par un grand exploitant de bovins de la commune qui lui a laissé en échange une propriété plus proche de la ville avec des infrastructures établies (surface en herbe, équipements).

Le changement de terre a constitué une réorientation des activités d'élevage : d'un troupeau pour le naissage des veaux avec une petite production de lait pour la famille, le producteur a développé une activité laitière commerciale. La localisation de la ferme à proximité de la ville ainsi que sa propre expérience dans la production laitière (ancien vacher dans des exploitations d'élevage lait-viande) ont été des facteurs déterminants.

Les principales caractéristiques de la trajectoire « une réorientation d'un troupeau allaitant (naisseur) vers un élevage mixte lait-viande » sont :

- ⇒ un projet de développer une activité mixte lait-viande à l'installation sur la ferme,
- ⇒ un changement de l'orientation génétique du troupeau ayant conduit à une forte exploitation pour composer la base du cheptel laitier,
- ⇒ un territoire en herbe en phase de restructuration.

2.2.5. Maintien d'une activité laitière avec le développement d'un atelier d'engraissement des jeunes bovins (sept fermes)

Les éleveurs ont maintenu une spécialisation en élevage bovin depuis l'installation de sur la ferme. Le bovin constitue l'unique ou la principale production. Les producteurs possédaient un capital issu de ressources personnelles (salaire, héritage) qui leur a permis d'acheter une ferme et des bovins dès leur installation. Il s'agit de la première propriété pour certains d'entre eux ou celle acquise après avoir travaillé sur la ferme parentale. Ils sont issus de familles à forte tradition en élevage ou étaient eux-mêmes éleveurs dans leur région d'origine. L'intégration de l'activité laitière n'a pas suivi le même cheminement selon les fermes. Dans certaines (deux fermes), elle est développée dès l'installation et est liée à un projet initial de produire du lait. Pour cette raison, les producteurs ont privilégié l'acquisition d'une petite surface à proximité de la ville. Le cheptel laitier s'est constitué par l'achat de vaches et de reproducteurs à aptitudes laitières, puis la sélection des femelles à plus forts potentiels. La production lait-viande a constitué la base de leur système de production pendant des années en faisant vivre la famille tout en investissant dans l'exploitation. Dans les autres cas, l'activité laitière est issue d'un troupeau à orientation allaitante pour la production de veaux. La décision de vendre le lait, jusqu'alors trait pour la consommation de la famille, a fait suite à une volonté d'améliorer la rentabilité de l'élevage allaitant en procurant un revenu supplémentaire. Il n'y a pas eu de rupture profonde dans le développement du troupeau, les éleveurs ont progressivement réorienté leur cheptel avec l'achat de femelles et de reproducteurs de races laitières, par des financements, par la sélection des bovins nés sur la ferme ou encore les achats à partir de ressources personnelles.

Après une période de croissance de leur cheptel de reproductrices étalée sur plusieurs années, les éleveurs ont un objectif commun de maintenir un atelier stabilisé. Cette caractéristique est liée :

- à un effectif quotidien élevé de femelles traites que les éleveurs ne projettent pas d'accroître du fait de leurs capacités de travail,
- à la stabilisation foncière de la surface en herbe.

La surface en herbe est foncièrement stabilisée. Elle a été progressivement mise en place par des implantations et des processus de reprise de prairies envahies (par exemple, remplacement des espèces *Brachiaria humidicola* et *Panicum maximum* par *Brachiaria brizantha*). Le parcellaire a été installé en fonction de l'expansion de la surface prairiale avec la pose de clôtures pour délimiter les nouvelles parcelles. Dans deux fermes (Irineu et Zé), aucune prairie n'a été implantée, la surface en herbe recouvrant la quasi-totalité du territoire à leur arrivée. Les éleveurs ont par contre entrepris la rénovation des prairies en modifiant les espèces fourragères cultivées (*Brachiaria brizantha*).

Après plusieurs années dans la double production lait-veaux, ils ont développé, à partir de ce même troupeau, une activité d'engraissement des jeunes bovins nés sur la ferme. L'objectif de cet atelier est de valoriser les jeunes bovins pour augmenter les revenus obtenus de l'élevage. Pour l'élevage des jeunes bovins sevrés, deux situations sont identifiées. Des éleveurs ont acquis une seconde terre où sont entretenus les jeunes mâles et femelles jusqu'à leur vente ou leur intégration dans le cheptel de reproductrices. Ils développent ainsi deux activités sur deux exploitations différentes : une ferme est spécialisée dans la production de lait et le naissage et l'autre dans l'engraissement et la croissance des futures reproductrices. Les autres éleveurs maintiennent leur troupeau sur la même ferme, même s'ils disposent d'une autre terre dans le municiple. Cette dernière n'est pas mise en valeur pour des raisons de coût et de travail.

La trajectoire « un troupeau mixte lait-viande en valorisant les jeunes bovins sur un territoire en herbe foncièrement stabilisé » est déterminée par :

- ⇒ une activité laitière associée à la vente des veaux puis mise en place d'un atelier d'engraissement de jeunes bovins, dernière activité développée pour améliorer la rentabilité de l'élevage,
- ⇒ un territoire en herbe foncièrement stabilisé,
- ⇒ un atelier laitier stabilisé.

2.2.6. Développement d'un élevage lait-viande pour réorienter un système de production basé sur les cultures (huit fermes)

Les premières années après l'installation des producteurs sur leur terre, le système de production s'est basé essentiellement sur les cultures annuelles pour l'autoconsommation et la vente des surplus. Avec l'accroissement du capital, les paysans ont introduit des cultures pérennes telles que le café et le poivre. Lors de la période avec les cultures annuelles et pérennes, le troupeau bovin n'est encore qu'à l'état embryonnaire. Pour avoir du lait pour la famille, quelques têtes sont achetées à partir des ressources monétaires issues de la vente des productions végétales. Les premières bêtes sont maintenues sur la surface en herbe déjà installée (par le précédent propriétaire) ou encore sur les quelques hectares en herbe implantés par le paysan. Par la suite, la croissance du troupeau est très lente, les vaches et les jeunes veaux étant commercialisés pour subvenir aux besoins de la famille.

Pendant des années, ces exploitations maintiennent un petit troupeau bovin en parallèle de leur atelier de productions végétales. L'élevage ne connaît pas de réelle expansion car le fonctionnement de l'exploitation (main-d'œuvre, ressources monétaires) repose sur les cultures annuelles et pérennes. La surface en herbe s'accroît très lentement et de manière irrégulière. Les producteurs profitent de la surface ouverte pour planter des cultures en semant de l'herbe. Un éleveur (Daniel) n'implante aucune prairie, une surface ayant déjà été mise en place par le précédent propriétaire. Pour accroître les revenus obtenus de leurs plantations, ils les ont agrandies soit par leurs ressources personnelles (vente des cultures ainsi que des bovins) soit par l'obtention de financements agricoles. Les crédits leur ont permis d'acquérir des femelles et un reproducteur à orientation laitière. L'obtention de ces bovins marque un tournant dans le développement et dans le rôle de l'élevage. Outre la diminution de la force de travail avec la sortie des enfants, les paysans doivent faire face à de sérieuses contraintes avec leurs cultures (destruction des plantations de poivre à cause de la *fusariose*, baisse des prix de vente). Le bovin prend alors de plus en plus d'importance, sur l'atelier cultures pérennes. D'une fonction d'épargne-banque, il devient la source de rente principale. Les cultures pérennes sont cependant maintenues. Pour accroître leur troupeau à moindre coût, des bovins sont pris en gardiennage. Des prairies sont louées pour valoriser la surface implantée.

Avec l'augmentation de l'effectif de multipares, le volume de lait trait dépasse les besoins alimentaires de la famille. Les producteurs prennent alors la décision de mettre en place une activité laitière commerciale. Le chef d'exploitation peut se lancer par sa propre initiative ou être motivé par ses fils, c'est-à-dire que ces derniers prennent en charge les activités quotidiennes (traite, etc.). La vente du lait est perçue comme un moyen d'obtenir un revenu supplémentaire de l'élevage bovin et de couvrir les dépenses courantes de la famille. Ainsi avec le temps, d'une production destinée à l'autoconsommation, le lait est devenu une activité ayant une fonction essentielle. Dans cette trajectoire, l'intégration de l'élevage bovin a joué

un rôle primordial pour garantir la continuité du fonctionnement des exploitations et le maintien des familles sur leur ferme.

Le développement de l'élevage bovin lait-viande ne conduit cependant pas à une évolution commune de la surface en herbe.

L'évolution la courante est l'agrandissement et l'aménagement progressif de la surface en herbe en fonction de la croissance du troupeau et des capacités (travail et ressources monétaires). Après une phase d'expansion de la surface en herbe, des fermes ont un foncier stabilisé car les prairies sont installées sur tout le territoire. Suivant les disponibilités herbagères, le cheptel est en phase de stabilisation ou encore en croissance.

Dans un élevage (Donato), la surface en herbe est implantée sur la quasi-totalité de l'exploitation en peu d'années. Le chef d'exploitation disposait d'une force de travail familiale importante (plusieurs fils et beaux-fils) sur laquelle il a pu compter pour les opérations de défriche sans recourir à l'emploi de main-d'œuvre extérieure. Le paysan a réparti sa terre de 100 ha entre lui et deux membres de sa famille auxquels il a légué 25 hectares pour leur installation. Les prairies ont ainsi été installées dans la perspective d'installation des fils sur leur lopin de terre et de leur projet d'élevage. La surface en herbe étant surdimensionnée par rapport à leur propre troupeau, cette ferme pratique la location de ses prairies pour obtenir un revenu ainsi que le gardiennage de bovins pour constituer leur propre cheptel.

Dans la situation inverse (Daniel) pendant des années, aucun investissement (équipement, implantation) n'a été réalisé avec la surface prairiale. Le producteur a profité du territoire existant à son installation mis en place par le précédent propriétaire. Quand le disponible herbager n'a plus suffi à entretenir son troupeau, il a alors entrepris une restructuration de son parcellaire avec la reprise de prairies envahies.

Les principales caractéristiques de la trajectoire « un troupeau lait-viande développé suite à des contraintes avec les productions végétales » sont :

- ⇒ un système basé pendant des années sur les productions végétales, période pendant laquelle le troupeau se compose de quelques têtes et le lait sert à couvrir les besoins alimentaires de la famille,
- ⇒ une réorientation des activités agricoles suite à des contraintes pour maintenir un système basé exclusivement sur les cultures (diminution de la force de travail familiale, prix de vente du café et du poivre faibles, maladies détruisant les plantations) ayant entraîné le développement de l'activité d'élevage,
- ⇒ la croissance du troupeau conduisant les producteurs à agrandir leur territoire en herbe ou à le restructurer,
- ⇒ un rôle essentiel des financements ayant permis d'agrandir le cheptel bovin et de développer une petite production de lait.

2.2.7. Rupture profonde dans le développement de l'élevage lait-viande (une ferme)

Migrant de sa région d'origine avec un capital important provenant de la vente de terre, l'éleveur a acquis une exploitation à proximité de la ville. Les premiers bovins, achetés par des ressources personnelles, ont constitué la base du cheptel, qui s'est accru par la reproduction naturelle avec l'aide d'un financement à l'élevage (FNO). La production laitière, associée à celle du veau, est mise en place dès l'arrivée sur la ferme, l'effectif de femelles

étant suffisant pour développer une activité laitière commerciale. Après une phase de reprise des prairies installées par le précédent propriétaire en fonction de la croissance et des besoins du cheptel, l'éleveur a poursuivi l'expansion de la surface en herbe par des implantations sur la réserve forestière. Pendant la même période, le territoire est équipé (pose de clôtures, étable, maison, etc.). L'effectif bovin a progressivement augmenté par la reproduction naturelle et l'achat de femelles laitières permettant d'accroître la quantité de lait commercialisée.

Après une phase de croissance importante et rapide du troupeau, celui-ci connaît une diminution. L'éleveur a fait le choix d'investir dans des activités non agricoles (achat d'un camion pour transporter les colons sur les vicinales du municipe et construction d'une maison en ville pour sa famille). Les dépenses ont été supportées par la vente d'une part importante des jeunes bovins et des multipares. Une base de vaches est conservée pour assurer la continuité de l'activité lait-viande. Cette orientation marque une rupture dans le système de production en réduisant le volume de lait commercialisé et le nombre de veaux nés, autrement dit les revenus obtenus de l'exploitation. Les retours d'investissements prévus de l'activité extra-agricole dans la ferme (achats de bovins pour remplacer en partie les bêtes vendues, entretien de la surface en herbe, agrandissement du couloir de circulation) n'ont pas pu être menés à bien, car elle s'est très rapidement soldée par un échec.

Depuis cette période, le territoire en herbe est stabilisé sur le plan foncier. L'éleveur vise à obtenir des veaux mieux conformés à la naissance en remplaçant le mâle laitier par un taureau à orientation bouchère.

La trajectoire « rupture profonde dans le développement de l'élevage lait-viande » est marquée par :

- ⇒ la décapitalisation de l'élevage bovin pour des investissements extra-agricoles fortement liés au projet familial (activité pour les fils),
- ⇒ une diminution importante du cheptel et des revenus obtenus de l'élevage.

2.2.8. Développement d'une production de lait pour valoriser un troupeau allaitant (une ferme)

L'activité d'élevage est développée dès l'installation sur sa ferme. Après un parcours marqué par deux changements de propriétés agricoles et une installation en milieu urbain, la productrice (seule femme produisant du lait à Uruará) a acheté une petite exploitation à proximité de la ville pour y maintenir son troupeau. De la vente d'une grande partie de son troupeau pour construire une maison en ville et faire face à des événements familiaux (maladie de son mari), elle avait conservé des vaches.

Pour la surface en herbe, aucune implantation ni équipement n'ont été réalisés. Une surface en herbe est installée sur toute la superficie (par le précédent propriétaire), le territoire est équipé avec des parcelles clôturées et la base des équipements d'élevage (étable). Les opérations culturales, depuis l'installation sur la ferme, ont consisté à reprendre une partie des prairies envahies par le recru ligneux pour accroître les disponibilités herbagères.

Après une phase de croissance de l'effectif de bovins, le troupeau est maintenu stable. La croissance a reposé sur la reproduction naturelle, aucune pratique de confiage n'ayant été

réalisée. Une fois les surfaces en herbe renouvelées, l'effectif bovin est maintenu stable pour maintenir une cohérence avec les ressources herbagères disponibles.

Dans un premier temps, l'élevage est dédié à la production de veaux à partir d'un troupeau à orientation allaitante. Une activité laitière est par la suite mise en place à partir des vaches. La production de lait ne conduit pas à de changement des bovins : l'orientation allaitante est maintenue. La décision de produire du lait est prise pour valoriser les excédents de lait trait pour la consommation de la famille et obtenir de l'argent pour aider à couvrir les dépenses de la famille.

Dans cette trajectoire, la terre et l'élevage bovin sont des activités annexes à un revenu extra-agricole (location d'une maison, pension de veuvage). La productrice travaille seule sur sa ferme. Ses enfants ont leur propre situation en ville et poussent leur mère à quitter sa terre.

La trajectoire « activité laitière à partir d'un troupeau orienté vers la production de veaux sans changement » se caractérise par :

- ⇒ un élevage bovin, activité annexe à des revenus extra-agricoles,
- ⇒ la vente du lait pour valoriser les excédents de la production traite en profitant de la localisation à proximité de la ville,
- ⇒ peu d'investissement avec la surface en herbe.

2.3. Les évolutions suivies par l'activité laitière et les prairies cultivées

Les résultats mettent en évidence la diversité des trajectoires d'évolution des fermes laitières car d'un échantillon de 25 fermes, huit types sont identifiés.

L'analyse des trajectoires met en évidence l'importance prise par l'élevage bovin dans les systèmes de production, même pour ceux dont le fonctionnement se basait sur des cultures annuelle et pérennes. L'activité laitière ne constitue pas le moteur ni le projet de production initial de développement de toutes les trajectoires. Elle ne s'est donc pas développée dans les mêmes conditions. Les fermes se distinguent selon que l'activité laitière :

- représente le projet initial de l'éleveur à son installation sur sa ferme,
- est développée pour profiter de la présence de femelles traites pour la consommation de la famille,
- est intégrée à partir d'un élevage allaitant pour améliorer la rentabilité de l'élevage bovin.

Les trajectoires des fermes laitières se différencient quant à l'intégration du lait (origine des troupeaux, objectifs pour le lait), à l'orientation prise pour développer cette activité (accroissement du nombre de femelles, amélioration de la productivité laitière des femelles), aux niveaux d'intégration avec l'élevage allaitant (logique mixte à partir d'un cheptel unique de femelles, maintien de deux troupeaux de vaches pour les deux activités). Le lait ne conduit pas à de profonds changements car les éleveurs maintiennent une logique mixte. C'est un moyen valoriser les femelles du troupeau en obtenant un double revenu.

Les caractéristiques du marché laitier à Uruará (système de vente au porte, capacités d'écoulement relativement limitées, clientèle peu nombreuse et au faible pouvoir d'achat) semblent déterminantes de trajectoires d'évolution avec la permanence d'une logique mixte lait-viande ou encore le développement d'ateliers d'engraissement des jeunes bovins nés sur la ferme.

Les prairies cultivées détiennent un rôle majeur dans l'alimentation des troupeaux. Leur fonction première vise donc à assurer les besoins des bovins. Les enjeux pour la gestion des ressources herbagères et le maintien de prairies pérennes ne sont pas les mêmes. En effet, dans des systèmes, les territoires en herbe sont en phase d'agrandissement par des implantations sur la réserve forestière. Des trajectoires s'orientent vers la restructuration du parcellaire ou encore vers le maintien d'une surface en herbe foncièrement stabilisée. La stabilisation foncière de la surface en herbe n'induit pas obligatoirement le maintien de l'effectif bovin car dans les exploitations les plus capitalisées, de nouvelles terres sont achetées dans le municipe pour poursuivre l'accroissement du troupeau hors de la ferme laitière. Les facteurs poussant les éleveurs à maintenir leurs activités d'élevage sur la ferme sont la force de travail et les ressources monétaires disponibles.

2.4. Les dynamiques d'évolution des fermes lait-viande

A partir des résultats sur les structures de production et les trajectoires d'évolution suivies par les fermes, il est possible d'identifier et caractériser les évolutions entre types de structures de production existants (Figure 3-2).

2.4.1. Type 4 : Des exploitations produisant du lait et des veaux

Le type de structures de production « Des exploitations produisant du lait et des veaux » (type 4) est issu de plusieurs trajectoires d'évolution.

◆ *Augmenter le troupeau bovin (3 éleveurs) (I-A)*

Des éleveurs suivent une trajectoire « Développement d'un troupeau mixte lait-viande, par l'accroissement de l'effectif de bovins sans spécialisation dans le lait ». Ces fermes sont spécialisées en élevage avec un objectif d'accumulation par le bovin pour accroître le capital possédé et les productions animales. Il n'y a pas de spécialisation marquée dans la production laitière, les éleveurs comptent sur l'augmentation de l'effectif de femelles pour accroître la quantité de lait produite. Une conséquence de l'augmentation du nombre de bovins est l'expansion de la surface en herbe sur la réserve forestière. Les structures de production (effectif bovin, surface en herbe) ont donc été progressivement mises en place lors de la trajectoire d'évolution depuis l'arrivée sur la terre.

◆ *Démarrer une activité mixte lait-viande (1 éleveur) (I-B)*

Une exploitation se caractérise par une phase de mise en place d'un troupeau mixte lait-viande à partir de la réorientation d'un élevage naisseur, consécutif à une installation récente sur la ferme. Le niveau d'accumulation de cette exploitation s'explique par :

- la surface en herbe installée à son arrivée par le précédent propriétaire,
- un troupeau bovin provenant de l'activité d'élevage développée sur la ferme précédente.

Le producteur disposait d'une expérience préalable en élevage laitier, ayant été vacher dans une ferme laitière avant sa migration en Amazonie. Il ne pouvait pas développer cette activité sur sa première terre du fait de l'éloignement au centre ville.

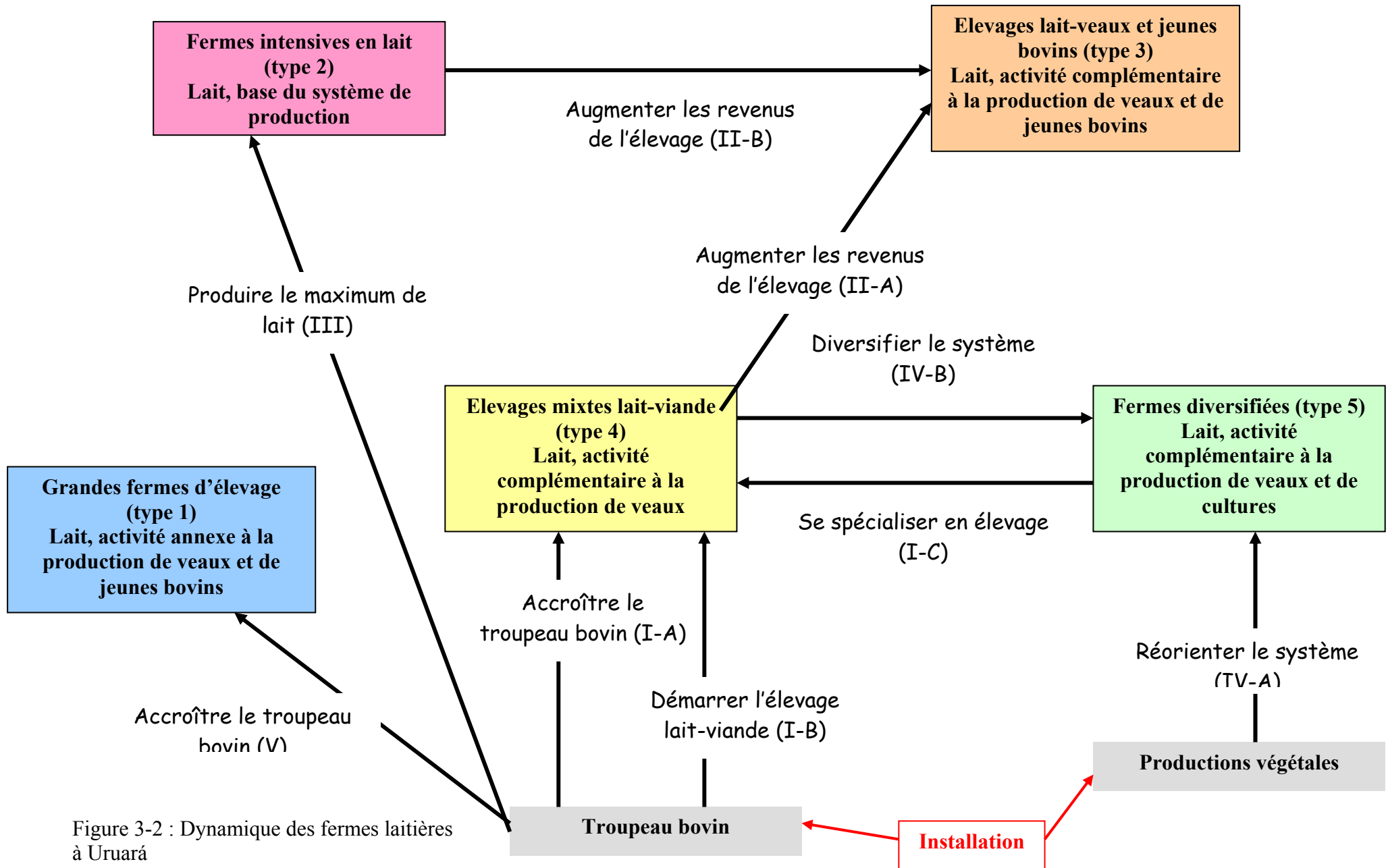


Figure 3-2 : Dynamique des fermes laitières à Uruará

◆ *Se spécialiser en élevage mixte lait-viande (1 éleveur) (I-C)*

Ce type est également issu après une trajectoire caractérisée par une phase avec la production de cultures annuelles et pérennes. A l'installation du producteur, le système de production reposait exclusivement sur des productions végétales. Les premiers bovins sont acquis par des ressources monétaires issues de la vente des productions végétales. Au cours de la période avec un système de production basé sur les cultures, le troupeau bovin a connu une croissance faible et irrégulière. En 1995, le producteur a obtenu un crédit à l'élevage qui lui a permis d'acheter plusieurs reproductrices. A cette même période, plusieurs contraintes sont rencontrées avec les cultures pérennes (maladies et prix de vente), ainsi qu'avec la force de travail familiale (sortie des fils de la ferme). Les productions végétales sont arrêtées. Le producteur spécialise son système de production en élevage mixte lait-viande

◆ *Sortie d'éleveurs de la production laitière (I-D)*

Ce type est marqué par l'arrêt de la production de lait dans trois fermes pour des raisons spécifiques à chaque cas :

- vente de la terre pour s'installer en ville et y développer un petit commerce,
- vente du troupeau pour acheter une terre mitoyenne à la ferme ayant entraîné une forte diminution de l'effectif de vaches,
- vente de vaches laitières pour se réorienter en élevage allaitant naisseur et d'embouche associé à l'exploitation des essences forestières sur une autre terre possédée dans la commune.

2.4.2. Type 3 : Des exploitations associant un atelier laitier à la production de veaux et à l'engraissement

Le type « Des exploitations associant un atelier laitier à la production de veaux et à l'engraissement » est issu d'exploitations reposant sur l'élevage bovin dès l'installation des producteurs sur leur ferme. Dans une première phase, le système de production se basait sur la production mixte lait-viande. Cette phase correspond également à la mise en place de la surface en herbe soit par des implantations sur la réserve forestière soit par des processus de rénovation des prairies.

Après une phase de croissance de l'effectif bovin et des productions animales (nombre de veaux produits et quantité de lait commercialisée), l'atelier lait est stabilisé quant à l'effectif de vaches et au volume vendu. Plusieurs raisons ont été décisives :

- une surface en herbe foncièrement stabilisée : le pâturage occupe la quasi-totalité de la superficie disponible,
- des charges élevées en travail pour la traite
- des difficultés pour commercialiser une quantité supérieure du fait de l'organisation de la filière à Uruará (filiale enclavée).

Ces producteurs ont par la suite développé un atelier d'engraissement des jeunes bovins nés sur la ferme dans la perspective d'accroître les revenus de l'élevage (II-A). Cet atelier est conduit sur la même ferme ou sur une autre terre plus éloignée du centre ville.

L'atelier d'engraissement de jeunes bovins est également issu d'une ferme basée sur une production de lait intensive. Pour les mêmes raisons que la trajectoire précédente, une fois la surface de l'exploitation mise en valeur avec de l'herbe et l'effectif de vaches stabilisé, l'éleveur a intégré un atelier d'engraissement des jeunes bovins nés de son cheptel de femelles (II-B). Cette production est développée sur une autre terre plus distante du centre urbain.

Ce type de structures de production est également issu d'une ferme ayant suivie plusieurs réorientations du système de production :

- une phase initiale basée sur les productions végétales après l'arrivée sur la terre,
- l'intégration et le développement d'une activité d'élevage naisseur puis intégration du lait,
- l'arrêt des productions végétales,
- la mise en place d'un atelier d'engraissement des jeunes bovins nés sur la ferme.

2.4.3. Type 2 : Des petites structures orientées dans la production laitière (1 éleveur)

Le type « Des petites structures orientées dans la production laitière » est issu d'une trajectoire orientée vers le développement d'un troupeau mixte lait-viande par l'accroissement de l'effectif de bovins et de la productivité animale. Les fermes ont suivi une trajectoire fortement orientée vers une production intense par vache et par hectare (III). La production de lait est apparue comme étant la plus adaptée par rapport au foncier disponible. L'éleveur a acheté une petite terre à proximité immédiate de la ville en fonction de des ressources monétaires tout en améliorant les conditions de vie de la famille (rapprochement du centre urbain). Pour son projet de production, il a privilégié la cohérence entre ses capacités d'investissement (main-d'œuvre et ressources monétaires) et la surface acquise. Cette trajectoire présente des caractéristiques particulières. Les activités se sont diversifiées avec l'installation d'une unité de transformation du lait par des financements personnels issus de l'activité d'élevage. Sa mise en place a marqué la sortie de l'éleveur de son exploitation, son installation en ville ainsi que son remplacement par un salarié à temps plein. La création de la mini-laiterie met en évidence une trajectoire fortement liée et déterminée par l'activité laitière.

2.4.4. Type 5 : Une petite activité laitière associée à un élevage allaitant naisseur et un atelier de cultures

◆ Réorienter le système de production en intégrant l'élevage (6 éleveurs)

Le type « Des exploitations avec une petite activité laitière associée à la production de veaux et à un atelier de cultures » est issu de fermes ayant suivie une trajectoire marquée par la réorientation du système de production. L'élevage a été intégré suite à des contraintes avec l'atelier de cultures de rente (destruction des plantations suite à des maladies, baisse des prix de vente, sortie des enfants de la ferme familiale) (IV-A). Les financements à l'élevage ont joué un rôle capital dans l'intégration de l'élevage bovin. Avec l'accroissement de l'effectif de femelles, le volume de lait trait a dépassé les besoins d'autoconsommation de la famille. Le producteur ou un des fils a décidé de développer une activité laitière commerciale.

◆ Diversifier le système de production suite à des contraintes avec l'atelier lait-viande (1 éleveur)

Ce type de systèmes d'élevage laitier est également issu d'une exploitation à la base spécialisée dans l'élevage mixte lait-viande. Le troupeau bovin a fortement été décapitalisé expliquant l'effectif bovin faible possédé par l'éleveur. Des cultures de rente ont été introduites dans l'objectif de diversifier les sources de revenus, notamment pour investir dans l'activité d'élevage (IV-B).

2.4.5. Type 1 : Des grandes exploitations d'élevage associant un atelier lait et un atelier allaitant (veaux, taurillons)

Dans ces fermes spécialisées en élevage, les éleveurs maintiennent deux ateliers : un troupeau de femelles pour la production mixte lait-veaux et un troupeau de femelles pour la production exclusive du veau. Ils développent également un atelier d'embouche des jeunes bovins nés sur la ferme. Il n'y a pas de spécialisation dans la production de lait, les éleveurs comptent sur l'effectif important de vaches pour produire une quantité de lait élevée. Ces fermes sont insérées dans une dynamique visant à accroître le troupeau bovin (V).

De la caractérisation des élevages laitiers à l'analyse des pratiques et des stratégies de gestion des ressources herbagères cultivées

Après la caractérisation de la situation générale des élevages laitiers, nous allons nous centrer sur la qualification de la diversité des pratiques et des stratégies de gestion des ressources herbagères cultivées. La base de données repose sur un suivi de sept exploitations laitières pendant une campagne annuelle.