

M. Salas ¹ | **Étude des systèmes d'élevage bovin
traditionnel en Guadeloupe, Antilles
françaises. Résultats d'enquêtes**
D. Planchenault ²
F. Roy ²

SALAS (M.), PLANCHENAU (D.), ROY (F.). Étude des systèmes d'élevage bovin traditionnel en Guadeloupe, Antilles françaises. Résultats d'enquêtes. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1988, 41 (2) : 197-207.

Dans le cadre d'un projet d'étude sur les systèmes d'élevage bovin traditionnel guadeloupéen, des enquêtes ont pu être effectuées sur 700 troupeaux dans tout le département. Dans un premier temps les différents paramètres de l'exploitation guadeloupéenne ont permis de différencier cinq types d'élevage. L'analyse actuelle des données apporte des informations sur la démographie et la structure des troupeaux, l'origine et la race des animaux ainsi que sur les paramètres de reproduction et de production. L'étude de ces paramètres a été faite pour chacun des types prédéterminés. Les animaux de « race » créole forment la quasi-totalité du cheptel bovin et présentent de très bonnes dispositions au plan de la reproduction, qualités incomplètement utilisées dans les systèmes d'élevage traditionnel (fertilité 72 p. 100, intervalle intervallage de 16 à 17 mois, âge à la première saillie fécondante : 30 mois). *Mots clés* : Bovin - Composition du troupeau - Age - Race - Reproduction - Enquête - Système d'élevage - Guadeloupe.

INTRODUCTION

Depuis le mois de juin 1984, l'IEMVT/CIRAD et l'INRA Guadeloupe ont lancé conjointement un programme d'étude sur les systèmes d'élevage bovin traditionnel en Guadeloupe, cette étude ayant pour objectif, entre autres, d'améliorer et d'approfondir la connaissance des systèmes d'élevage traditionnel, les niveaux de performances atteints et leurs potentialités. Ces résultats font suite à une première publication consacrée à l'élaboration d'une typologie des élevages bovins rencontrés en Guadeloupe (13). Cinq classes (ou groupes) d'éleveurs avaient alors été identifiées :

Type 1 : Non-agriculteurs (retraités ou activité plein temps hors exploitation). Pas de culture de canne. 5 à 6 têtes de bovins. Pas de localisation géographique précise.

Type 2 : Agriculteurs relativement âgés. Propriétaires, surfaces assez importantes (50 p. 100 cultivent la canne, certains font du maraîchage). 14 têtes en moyenne. Éleveurs assez entreprenants. Est Grande-Terre et Nord Grande-Terre.

Type 3 : Agriculteurs colons (location de terre par les usines sucrières) et assez jeunes. Surface réduite, 7 têtes en moyenne. Plus de 50 p. 100 ont une activité hors exploitation. Nord Grande-Terre et Nord Basse-Terre.

Type 4 : Vocation agricole, agriculteurs traditionnels, propriétaires. Plus de 80 p. 100 cultivent la canne. Surfaces assez réduites. Peu d'activités hors exploitation. L'élevage a une place limitée mais bien définie. Marie-Galante surtout.

Type 5 : Éleveurs relativement jeunes. Propriétaires et colons. La canne est présente dans toutes les exploitations (avec parfois des surfaces importantes). Élevage assez bien développé (près de 14 têtes en moyenne), interventions sur le troupeau plus nombreuses. Nord Grande-Terre essentiellement.

Ce travail portant sur près de 700 enquêtes en exploitations agricoles expose l'ensemble des résultats obtenus concernant la démographie et la structure des troupeaux ainsi que les principaux paramètres de production et de reproduction.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Le support d'enquête est constitué de deux fiches spéciales issues d'un système d'enquête mis au point par l'IEMVT et légèrement modifiées pour les besoins de la Guadeloupe.

Les informations (race, âge, sexe, nombre de gestations et origine du bétail) recueillies sur la première fiche permettent, entre autres, d'établir une répartition des animaux par sexe et par âge (sous forme de pyramides des âges). Le nombre de mises bas et l'âge de toutes les femelles du troupeau virtuel ainsi constitué (soit 3 540 bovins femelles) permettent de préciser la proportion de femelles ayant mis bas au moins une fois dans chaque classe d'âge. On peut alors avoir une estimation de l'âge moyen à la première saillie fécondante.

La relation entre l'âge des femelles ayant mis bas au moins une fois (x) et le nombre de mises bas (y) peut s'écrire sous la forme d'une équation du type $y = ax + b$. On peut alors faire une estimation du taux

1. Mission IEMVT/CIRAD, BP 1232, 97184 Pointe-à-Pitre Cédex.

2. IEMVT/CIRAD, 10 rue Pierre Curie, 94704 Maisons-Alfort Cédex.

Reçu le 01.08.87, accepté le 26.08.87.

M. Salas, D. Planchenault, F. Roy

global de mises bas, ce dernier paramètre se définissant comme le rapport entre le nombre de femelles ayant mis bas et le nombre de femelles mises à la production (7).

La deuxième fiche précise pour une ou deux femelles de chaque exploitation enquêtée le nombre de produits (avortements compris), leur devenir et les dates des différentes mises bas. Cette fiche ne s'adresse donc qu'à des femelles ayant mis bas au moins une fois ; 1 096 carrières de femelles ont pu être réalisées.

Cette méthode permet de préciser le taux de mise bas et le taux d'avortement par classe d'âge. Il serait faux d'en conclure un taux de mise bas global qui serait sous-estimé par rapport à la fertilité réelle du troupeau.

D'autre part la méthode nécessite un bornage des résultats. D'abord parce que certaines classes d'âge n'ont pas des effectifs suffisants pour des calculs statistiques et ensuite parce que la connaissance rétrospective qu'ont les éleveurs de leurs troupeaux est assez limitée. On a estimé qu'au-delà de 1981 la fiabilité n'est plus suffisante. La meilleure estimation des paramètres de reproduction se fera donc ici pour des âges compris entre 3 et 8 ans.

Un autre avantage d'un travail par classe d'âge est de mettre en évidence les mises bas précoces ; « ceci est important pour connaître l'amélioration maximale que nous pouvons espérer ; les rares mises bas précoces sont des extériorisations fugaces du potentiel génétique » (10).

Avec ces deux types de fiches, deux sources de renseignements étaient donc disponibles ; elles s'avèrent être homogènes et complémentaires.

Le traitement des informations contenues dans ces fiches permet également de calculer certains paramètres de production (taux de mortalité, taux de commercialisation) par classe d'âge. Cette méthode fait appel pour partie à la mémoire rétrospective des éleveurs ; les résultats obtenus devront donc être considérés avec précaution (la sensibilité de la méthode d'enquête se situe entre 3 et 5 p. 100).

L'étude des différents paramètres évoqués a été faite séparément pour tous les groupes de la typologie déjà mise en place ; 610 exploitations (sur 712 au départ) ont été effectivement retenues pour l'analyse.

Le travail de terrain a été réalisé par des jeunes volontaires du ministère de la Jeunesse et des Sports. Chacun d'eux était responsable d'une zone géographique précise et effectuait ses enquêtes lors des tournées de détiage du G.D.S. (Groupement de Défense Sanitaire du bétail).

Dans ce mode d'enquête par sondage, l'initiative est laissée à l'enquêteur pour le choix des individus, en

lui demandant de constituer des échantillons aussi représentatifs que possible de la situation réelle sur le terrain. La précision du sondage est estimée ensuite (10).

RÉSULTATS

Effectifs des troupeaux

Le nombre moyen de têtes par exploitation calculé sur la totalité des troupeaux est de $9,1 \pm 0,5$ têtes, chiffre assez faible qui s'explique par la taille réduite des exploitations en Guadeloupe (Tabl. I). Ce résultat est légèrement supérieur à la moyenne départementale (7 têtes environ) car les éleveurs adhérant au G.D.S. ont des troupeaux généralement plus importants ; de plus la probabilité de rencontrer les éleveurs pluriactifs (détenteurs des plus petits troupeaux) est plus faible.

TABLEAU I Effectif moyen des troupeaux bovins selon les groupes.

Groupe	n	Moyenne	Écart type
1	167	6,0	2,6
2	155	14,0	7,5
3	143	6,9	3,4
4	112	8,5	3,9
5	33	13,5	6,9
Total	610	9,1	5,9

Les moyennes établies pour les groupes 2 et 5 sont significativement supérieures (à 5 p. 100) aux moyennes des autres groupes. Les éleveurs de ces deux classes ont été identifiés, dans la typologie, comme les plus entrepreneurs dans l'activité d'élevage (14). Le groupe 4, constitué d'éleveurs traditionnels, est en situation intermédiaire. Le système traditionnel canne-élevage demande un nombre minimal d'animaux (pour le travail, et le fumier à un moindre degré) et les sous-produits de récolte de la canne à sucre constituent une ressource alimentaire non négligeable.

Répartition par classe d'âge

Une pyramide des âges a pu être élaborée pour chaque groupe de la typologie (Fig. 1). En règle générale, les troupeaux comptent un tiers de mâles et deux tiers de femelles. Les mâles castrés sont très rares, il n'en a été rencontré qu'un seul dans les 610 exploitations.

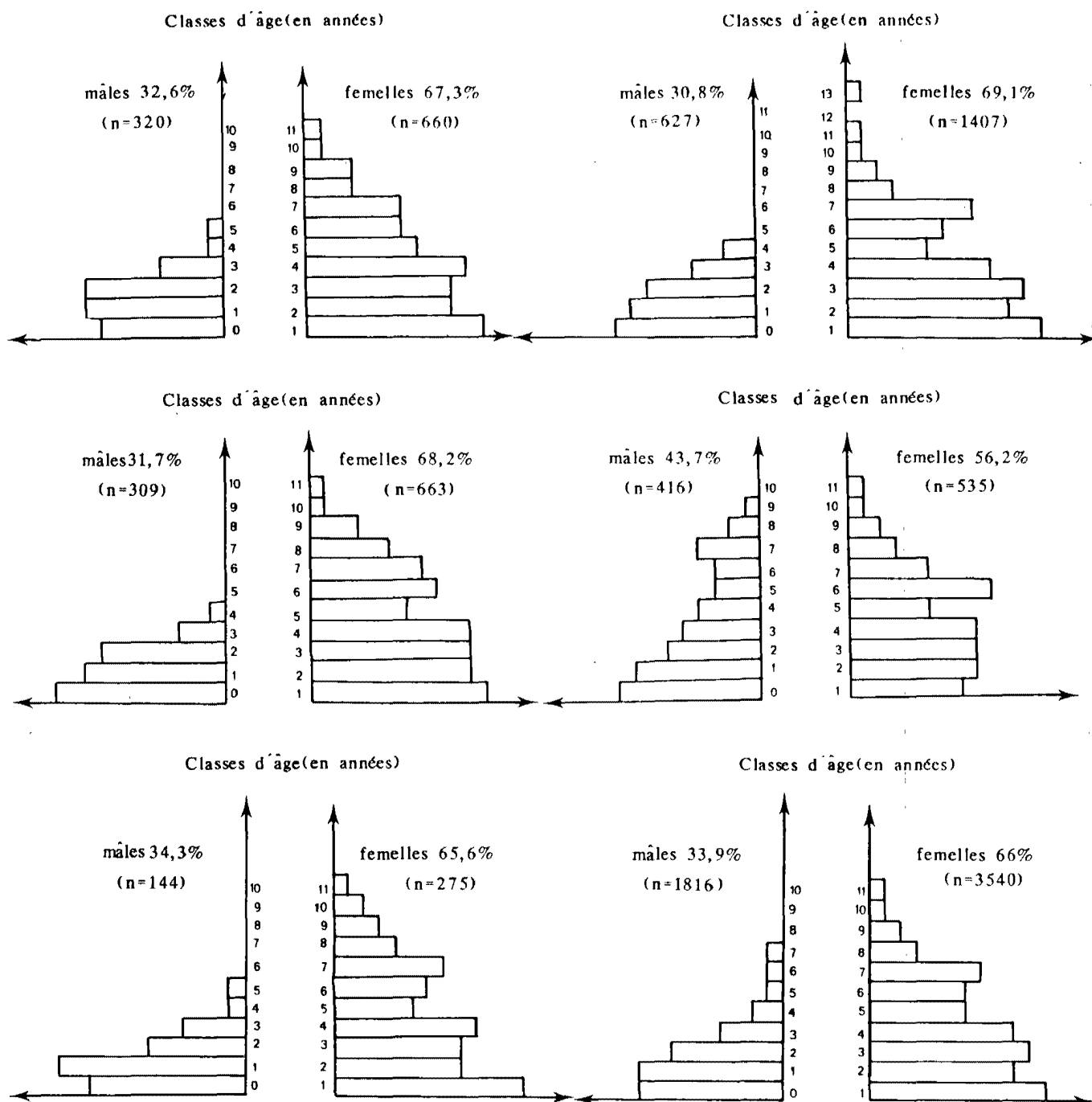


Fig. 1 : Composition des troupeaux bovins dans les différents groupes de la typologie.

La pyramide des âges réalisée sur l'ensemble des troupeaux montre que la proportion de mâles reste importante même dans les classes d'âge élevées (le phénomène est particulièrement visible dans le groupe 4).

On peut expliquer ce résultat par une commercialisation tardive des mâles et par l'utilisation, encore assez

répandue, des taureaux de charrette. On observe également chez les femelles deux « trous » dans les classes d'âge 1-2 ans et 5-6 ans qui pourraient correspondre aux sécheresses de 1983 et de 1979. Le carême prolongé ayant entraîné des mortalités et des ventes massives d'animaux, ce phénomène est bien visible dans les groupes 2 et 5 où les ventes d'animaux ont été particulièrement importantes.

M. Salas, D. Planchenault, F. Roy

Le groupe 5 se caractérise, notamment, par un tassement de la pyramide vers le bas ; les éleveurs de ce groupe possèdent des troupeaux plus jeunes et commercialisent plus rapidement les produits. Par ailleurs, on note un défaut d'effectif dans la classe 0-1 an des mâles. On ne peut expliquer ce résultat par une forte mortalité (ou vente) d'animaux très jeunes. L'hypothèse à retenir est sans doute l'omission faite par les éleveurs de déclarer les animaux nés peu de temps avant le passage de l'enquêteur.

Il en va de même pour le défaut de femelles de 0-1 an observé dans le groupe 4 et le défaut de mâles du même âge dans le groupe 1. Cette remarque rappelle, si besoin en était, les limites de ce genre d'enquête. La qualité du contact établi par l'enquêteur, la réceptivité de l'éleveur, la sollicitation de sa mémoire rétrospective sont autant de sources d'imprécisions qu'on peut essayer de minimiser par un bon échantillonnage et des méthodes de recouplement des réponses.

L'étude de la répartition des mâles dans le groupe 4 est très significative. Les mâles forment près de la moitié du troupeau et restent très nombreux même dans les classes d'âges élevées. L'importance des mâles dans ces exploitations est prépondérante, la charrette étant toujours le principal moyen de transport pour la récolte.

Répartition par race

La race Créole (le terme population serait certainement plus approprié) est très largement dominante avec plus de 90 p. 100 de l'ensemble du troupeau (Tabl. II). Les autres animaux sont en majorité des croisés, les bovins de race pure autre que Créole étant très rares (55 sur un échantillon de 5 554 têtes). La race limousine est le plus souvent utilisée dans les croisements.

En ce qui concerne les différences entre les groupes, on constate que le groupe 5 compte un taux de croisés significativement supérieur à ceux des autres groupes. A l'opposé, les groupes 1 et 4 constitués d'éleveurs traditionnels ont des taux de croisés significativement inférieurs à ceux des autres groupes.

Les éleveurs recourent donc assez souvent à l'insémination artificielle avec des races étrangères lorsqu'ils veulent faire progresser leur élevage (12 p. 100 de croisés pour le groupe 5). Cette attitude est compréhensible et, dans une certaine mesure assez pertinente. Le croisement avec des races spécialisées dans la production de viande apporte incontestablement des améliorations au plan de la rapidité de croissance et de la qualité de carcasse.

Origine des animaux

La proportion d'animaux nés dans l'exploitation est très importante (près de 89 p. 100). Il existe peu de mouvements inter-exploitations, tous les éleveurs sont à la fois naisseurs et engraisseurs. Moins de 8 p. 100 des animaux présents dans les exploitations ont été achetés, malgré la petite taille des troupeaux (Tabl. III).

Les proportions de mâles et de femelles achetés sont comparables.

La pratique du don « à la moitié » concerne essentiellement les femelles, c'est un moyen pour les éleveurs de décharger leurs pâturages tout en conservant une source de capital, la fonction d'épargne étant ainsi préservée.

Les différences entre les groupes sont faibles, les groupes 2 et 5 ne se distinguent pas des autres par des achats plus fréquents. Il s'agit là sans doute plus

TABLEAU II Répartition des animaux par race et par groupe.

Origine	Groupe 1				Groupe 2				Groupe 3				Groupe 4				Groupe 5				TOTAL			
	M		F		M		F		M		F		M		F		M		F		M		F	
	n	p. 100	n	p. 100	n	p. 100	n	p. 100	n	p. 100	n	p. 100	n	p. 100	n	p. 100	n	p. 100	n	p. 100	n	p. 100	n	p. 100
Né	269	27	574	57,5	586	27	1 314	60,6	279	28,3	594	60,2	395	41,4	511	53,5	145	32,6	267	60	1 674	30,1	3 260	58,7
Acheté	38	3,8	77	7,7	78	3,6	142	6,5	31	3,1	50	5,1	24	2,5	22	2,3	6	1,3	14	3,1	177	3,2	305	5,5
Mortité	0	0	2	0,2	0	0	2	0,1	0	0	6	0,6	0	0	2	0,2	0	0	0	0	0	0	12	0,2

TABLEAU III Répartition des animaux par origine et par groupe.

Race	Groupe 1				Groupe 2				Groupe 3				Groupe 4				Groupe 5				TOTAL			
	M		F		M		F		M		F		M		F		M		F		M		F	
	n	p. 100	n	p. 100	n	p. 100	n	p. 100	n	p. 100	n	p. 100	n	p. 100	n	p. 100	n	p. 100	n	p. 100	n	p. 100	n	p. 100
Créole	311	31,2	658	65,9	596	27,5	1 336	61,6	272	27,6	609	61,8	414	43,4	516	54	123	27,6	239	53,7	1 716	30,9	3 358	60,5
Cr x Limousin	2	0,2	9	0,9	33	1,5	68	3,1	13	1,3	30	3	1	0,1	2	0,2	17	3,8	29	6,5	66	1,2	138	2,5
Cr x Charol.	4	0,4	4	0,4	18	0,8	24	1,1	9	0,9	6	0,6	1	0,1	7	0,7	3	0,7	4	0,9	35	0,6	45	0,8
Cr x Brahman	5	0,5	3	0,3	16	0,7	26	1,2	4	0,4	4	0,4	0	0	1	0,1	4	0,9	6	1,3	29	0,5	39	0,7

de la conséquence d'un manque de structures et d'organisation que d'une volonté délibérée des éleveurs. Ce sont les éleveurs du groupe 1 qui ont tendance à acheter le plus souvent des animaux. Le nombre de têtes dans ces exploitations est faible et les quelques femelles de ces petits troupeaux ne peuvent assurer le renouvellement du cheptel.

Dans tous les cas les achats concernent préférentiellement des femelles. Cette attitude peut paraître assez paradoxale quand on sait que seule la spéculation bouchère est envisagée.

Paramètres de reproduction

Âge à la première saillie fécondante

Globalement, 62 p. 100 des femelles âgées de 2 à 3 ans au moment de l'enquête ont déjà mis bas une fois, 64,2 p. 100 des femelles de 3 à 4 ans, 87,4 p. 100 entre 4 et 5 ans et 94,7 p. 100 entre 5 et 6 ans (Tabl. IV). L'âge moyen à la première mise bas se situe donc entre 3 et 4 ans, soit un âge à la première saillie fécondante compris entre 27 et 39 mois.

Ce chiffre est plus un paramètre d'élevage qu'une caractéristique physiologique des animaux Créoles. On peut penser que les génisses Créoles sont potentiellement pubères avant cet intervalle d'âge ; les mises bas précoces enregistrées tendent à le montrer. Les retards que l'on constate proviennent bien sou-

vent d'un poids faible et du mauvais état des génisses qui contrarient l'apparition des chaleurs ou d'une volonté délibérée des éleveurs qui diffèrent la mise à la reproduction. Les expérimentations menées à la station de Gardel (INRA, 1984-1985) montrent que des génisses Créoles élevées dans de bonnes conditions peuvent être mises à la reproduction avant l'âge de 2 ans avec un poids convenable (250 kg minimum).

On note également, au tableau IV, que 2,5 p. 100 des femelles de plus de 6 ans n'ont encore jamais mis bas. Ce chiffre assez faible montre que les problèmes de stérilité sont limités.

Les différences entre groupes sont relativement faibles à deux exceptions près. La proportion de femelles de 2-3 ans ayant mis bas dans le groupe 5 est significativement supérieure à celles des autres groupes. Les animaux de ce groupe reçoivent en général une meilleure alimentation et des soins plus intensifs qui les amènent plus rapidement à un poids optimal. Inversement la proportion de femelles de 3-4 ans ayant mis bas dans le groupe 4 est significativement inférieure à celles des autres groupes. On peut penser que dans ce groupe composé d'éleveurs très traditionnels, les animaux livrés à eux-mêmes bénéficient d'un niveau d'alimentation médiocre (14) et manifestent alors des problèmes de précocité sexuelle (6).

Fertilité, âge à la première mise bas

A partir du nombre de gestations enregistrées

Compte tenu des résultats antérieurs on peut estimer

TABLEAU IV Évolution du pourcentage de femelles ayant mis bas, selon les classes d'âge.

Classes d'âge	Groupe 1			Groupe 2			Groupe 3			Groupe 4			Groupe 5		
	F	MB	p. 100	F	MB	p. 100	F	MB	p. 100	F	MB	p. 100	F	MB	p. 100
0-1 an	111	0	0	251	0	0	108	0	0	70	0	0	51	0	0
1-2 ans	88	0	0	202	0	0	89	0	0	74	1	1,4	34	0	0
2-3 ans	102	4	3,9	215	9	4,2	85	7	8,2	77	7	9	33	6	18,2
3-4 ans	94	58	61,7	182	129	70,9	83	52	62,7	75	39	52	38	25	65,8
4-5 ans	70	63	90	108	96	88,9	56	51	91,1	48	36	75	20	18	90
5-6 ans	62	58	93,5	118	110	93,2	75	71	94,7	82	80	97,6	24	23	95,8
6-7 ans	54	53	98,1	156	144	92,3	65	63	96,9	48	47	97,9	30	27	90
7-8 ans	29	28	96,6	62	60	96,8	49	49	100	25	25	100	17	17	100
8-9 ans	29	27	93,1	38	37	97,4	33	32	97	16	15	93,8	11	11	100
9-10 ans	8	8	100	23	19	82,6	7	7	100	9	9	100	8	8	100
10-11 ans	5	5	100	25	25	100	7	7	100	6	6	100	3	3	100
11-12 ans	4	3	75	4	4	100	3	2	66,7	0	0	0	2	2	100
12-13 ans	3	3	100	11	11	100	3	3	100	3	3	100	1	1	100
13-14 ans	0	0	0	5	5	100	0	0	0	1	1	100	1	1	100
14-15 ans	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15-16 ans	0	0	0	2	2	100	0	0	0	0	0	0	1	1	100
16-17 ans	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	100	0	0	0
18-19 ans	0	0	0	1	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19-20 ans	0	0	0	1	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20 et +	1	1	100	2	2	100	0	0	0	0	0	0	1	1	100

M. Salas, D. Planchenault, F. Roy

que toute génisse de plus de 3 ans est mise à la reproduction (Tabl. VI). Afin d'avoir la meilleure estimation possible du taux de mise bas, on a introduit les génisses de plus de 3 ans n'ayant eu aucune mise bas. La limite inférieure de validité des courbes obtenues à partir des équations de type $y = ax + b$ s'établit donc pour les valeurs $x = 3$ et $y = 1$. Pour chaque groupe une droite de régression a pu être établie (Tabl. V). Les pentes de ces différentes droites sont des estimations des taux de mise bas de chaque groupe.

TABLEAU V Étude comparative des droites de régression (âge femelle/nombre de gestation).

Groupes	n	x	y	a	b	r	MB ₁
Groupe 1	359	5,7	2,3	0,68	-1,62	0,80	3,85
Groupe 2	739	6,0	2,6	0,73	-1,77	0,90	3,79
Groupe 3	381	5,9	2,2	0,70	-1,90	0,83	4,14
Groupe 4	314	5,7	2,2	0,80	-2,35	0,87	4,19
Groupe 5	157	6,1	2,7	0,70	-1,64	0,87	3,77
Total	1 950	5,9	2,4	0,72	-1,86	0,84	3,97

n = Effectif des femelles de plus de 3 ans.

x = Age moyen (en années).

y = Nombre moyen de gestation.

a = Pente de la droite.

b = Ordonnée à l'origine.

r = Coefficient de corrélation.

MB₁ = Age moyen des femelles ayant mis bas une fois (en années).

Le taux de mise bas calculé sur l'ensemble des femelles, tous groupes confondus, est de 72 p. 100. D'autre part, d'après l'équation de la droite de régression $y = 0,72x - 1,86$, on déduit un intervalle intervêlage de 16 mois 15 jours.

La valeur de x pour $y = 1$ donne l'âge moyen des femelles ayant mis bas une fois (Fem.1), soit 47 mois. Or l'intervalle de temps pendant lequel on considère que les femelles ont mis bas une fois s'étale de la date de la première mise bas à la date précédant immédiatement la deuxième mise bas ([date MB₁ ; date MB₂]). Si on admet une équirépartition des Fem.1 dans cet intervalle et sachant que l'intervalle entre 2 mises bas est de 16 mois et 15 jours on en déduit un âge à la première mise bas de $47 - 8 = 39$ mois, soit un âge à la première saillie fécondante de 30 mois.

Il n'y a pratiquement aucune différence significative entre les divers groupes, sauf pour le groupe 4 qui se distingue par un taux de mise bas plus élevé (différence significative à 5 p. 100). Si la précocité sexuelle observée en élevage traditionnel est médiocre, le taux de mise bas est, lui, remarquable (80 p. 100). Les bonnes aptitudes de la vache Créole dans le domaine de la reproduction semblent donc se confirmer. Ces systèmes d'élevage permettent, *a priori*, une détection des chaleurs assez efficace.

A partir des carrières de femelles

La quasi-totalité des carrières réalisées sont celles d'animaux Créoles (51 femelles non Créoles), les résultats qui vont suivre ne concernent donc que cette race.

Le taux de mise bas global (tous groupes confondus) calculé pour la période 3-8 ans est de 72 p. 100, ce qui correspond parfaitement aux estimations précédentes. Les taux relativement élevés observés dans les classes 2-3 ans confirment les possibilités de la race Créole pour ce qui est de la précocité sexuelle. Dans la plupart des cas le taux de mise bas augmente avec les classes d'âge ; ce qui peut s'expliquer par la diminution des intervalles entre vêlages chez les femelles pluripares ainsi que par une première gestation tardive pour certaines génisses.

En ce qui concerne les différences entre les groupes de typologie, très peu de résultats sont significativement différents entre eux. Là encore, le groupe 4 se distingue par des taux de mise bas en général supérieurs à ceux des autres groupes (différences significatives pour les classes comprises entre 5 et 7 ans). La fertilité a été et demeure encore le seul critère retenu par les éleveurs traditionnels dans leur politique de sélection. Garantir l'importance numérique du troupeau, même si c'est aux dépens de l'état individuel des animaux, se comprend aisément dans une logique d'élevage cueillette où le troupeau n'assure qu'un rôle de réserve financière.

Dans le groupe 3, les taux de mise bas ont tendance à être plus faibles (pour les classes comprises entre 3 et 5 ans). On peut expliquer ce résultat par des négligences des éleveurs (ou un manque de compétences, puisqu'il s'agit d'éleveurs jeunes) entraînant une mauvaise détection des chaleurs.

Avortement

Dans le tableau VI on peut voir que les taux d'avortement des différents groupes sont très faibles (exceptionnellement supérieurs à 1 p. 100 quelles que soient les classes d'âge).

Les taux d'avortement observés pour le groupe 5 ont tendance à être supérieurs à ceux des autres groupes (cette différence est significative pour les classes 4-5 ans). Les métissages avec des races étrangères plus fréquents dans les troupeaux de ce groupe pourraient être une explication de ce résultat.

Paramètres de production

Taux de mortalité

Le taux de mortalité des jeunes de 0 à 6 mois est

TABLEAU VI Étude des taux de mise bas et d'avortement par classe d'âge.

Age	Groupe 1		Groupe 2		Groupe 3		Groupe 4		Groupe 5		Total	
	Taux de mise bas	Taux d'avort.	Taux de mise bas	Taux d'avort.	Taux de mise bas	Taux d'avort.	Taux de mise bas	Taux d'avort.	Taux de mise bas	Taux d'avort.	Taux de mise bas	Taux d'avort.
0-1 an	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1-2 ans	4.6	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0
2-3 ans	40.7	0.8	29.9	0.4	14.0	0.0	22.1	0.7	20.7	1.7	30.1	0.9
3-4 ans	71.9	0.0	74.3	0.0	61.9	0.0	71.6	2.2	57.7	0.0	69.0	0.3
4-5 ans	71.3	0.7	78.7	0.0	67.1	0.0	82.1	1.8	76.2	4.8	74.8	1.0
5-6 ans	71.6	0.0	61.1	0.0	72.7	0.0	87.3	0.0	71.9	0.0	70.5	0.0
6-7 ans	75.5	4.1	75.0	0.0	78.7	0.0	96.2	0.0	83.3	0.0	77.4	1.3
7-8 ans	80.8	0.0	64.0	0.0	68.2	0.0	91.7	0.0	100.0	0.0	74.5	0.0
8-9 ans	45.5	0.0	90.9	0.0	80.0	0.0	100.0	0.0	50.0	0.0	76.7	0.0
9-10 ans	66.7	0.0	71.4	0.0	57.1	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	63.0	0.0
10-11 ans	33.3	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	69.2	0.0
11-12 ans	100.0	0.0	100.0	0.0	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.7	0.0
12-13 ans	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0
13-14 ans	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0

estimé proche de 1 p. 100 : il s'agit là d'un chiffre très faible (dans certains pays africains, le taux de mortalité des jeunes de moins de 1 an peut atteindre 30 p. 100). Certes, la situation insulaire de la Guadeloupe l'a tenue jusqu'à présent, à l'écart des grandes enzooties bovines mais ces chiffres sont également le reflet de la très bonne rusticité du bovin Créole et de sa remarquable adaptation au milieu (les animaux Créoles résistent très bien à la cowdriose, à la dermatophilose, aux babésioses et autres maladies transmises par les tiques, présentes en Guadeloupe). Toutefois il est nécessaire de dire que ce type d'enquête ne permet pas d'avoir une bonne fiabilité sur les taux de mortalité obtenus, dès lors que ceux-ci se trouvent inférieurs à 3 p. 100. Le seuil limite permet cependant de conclure que la mortalité enregistrée sur le bétail est très faible ; le défaut de sensibilité est inhérent à la méthodologie employée.

Dans les autres classes d'âge, les taux restent très faibles (inférieurs à 0,5 p. 100) sauf pour la classe 5 ans et plus, mais ce dernier résultat n'est pas significatif.

Les différences entre les groupes de la typologie sont minimes. Les résultats du groupe 5 ont tendance à être plus élevés que ceux des autres groupes sans que cela soit vraiment significatif (différences non significatives à 5 p. 100). Le taux de mortalité observé dans le groupe 3 pour la classe 5 ans et plus est difficilement interprétable et n'a que peu de valeur.

Taux de commercialisation

Dans les classes d'animaux jeunes, les taux d'exploitation sont très faibles (inférieur à 2 p. 100 avant 1 an) : la commercialisation ne devient effective qu'à partir

de 2 ans. Même au-delà de cet âge le taux de commercialisation (mâles et femelles confondus) dépasse rarement 35 p. 100 quels que soient les groupes. On constate par ailleurs des taux nettement supérieurs chez les mâles par rapport aux femelles (différence significative à 1 p. 100 sauf pour les classes 4-5 ans). Cette dernière remarque corrobore les résultats qui ont permis d'établir les pyramides des âges exposées plus haut. Ces deux sources de renseignements différentes permettent donc d'établir les mêmes conclusions, la fiabilité des résultats n'en est que plus grande.

Les différences entre groupes sont très faibles et non significatives (à 5 p. 100). Les groupes 2 et 5 (éleveurs plus dynamiques) ne se distinguent pas par une commercialisation plus précoce et plus importante ; sauf peut-être pour le groupe 5 avec un taux de commercialisation de 41 p. 100 pour la classe 3-4 ans. Les éleveurs du groupe 4 ont tendance à se distinguer par des taux d'exploitation plus faibles quelles que soient les classes d'âge ; l'isolement de Marie-Galante (et donc un marché restreint) et le caractère traditionnel des exploitations de ce groupe peuvent expliquer ces résultats.

DISCUSSION

A travers les différents résultats exposés, on peut dégager quelques caractéristiques des systèmes d'élevage bovin, caractéristiques communes à divers degrés à tous les groupes de la typologie.

M. Salas, D. Planchenault, F. Roy

TABLEAU VII Évaluation des taux de mortalité et d'exploitation sur une période ouverte.

Age	Mâles			Femelles			Produits		
	Effectif	Taux de mortalité	Taux d'exploitation	Effectif	Taux de mortalité	Taux d'exploitation	Effectif	Taux de mortalité	Taux d'exploitation
0-3 mois	1 231	0,8	0,3	1 239	1,1	0,2	2 470	1,0	0,2
3-6 mois	1 217	0,3	0,1	1 223	0,7	0,2	2 440	0,5	0,1
6-12 mois	1 212	0,3	2,4	1 213	0,2	1,1	2 425	0,2	1,7
12-18 mois	950	0,6	10,3	924	0,3	6,5	1 874	0,5	8,4
18-2 ans	846	0,2	4,0	801	0,1	2,3	1 707	0,2	3,2
2-3 ans	568	0,5	37,9	581	0,3	17,6	1 149	0,4	27,6
3-4 ans	201	0,5	41,3	236	0,4	13,1	437	0,5	26,1
4-5 ans	49	0,0	20,4	79	0,0	11,4	128	0,0	14,8
5 et +	18	5,6	61,1	28	0,0	10,7	46	2,2	30,4

TABLEAU VIII Évaluation des taux d'exploitation sur une période ouverte selon les groupes.

Age	Groupe 1			Groupe 2			Groupe 3			Groupe 4			Groupe 5		
	E	TM	TE	E	TM	TE	E	TM	TE	E	TM	TE	E	TM	TE
0-3 mois	547	1,5	0,2	626	0,6	0,3	474	1,1	0,4	343	0,3	0,0	141	2,1	0,7
3-6 mois	538	0,7	0,2	620	0,6	0,2	467	0,2	0,0	342	0,3	0,0	137	0,7	0,0
6-12 mois	533	0	0,8	615	0,3	0,8	466	0,2	4,1	341	0,6	0,3	136	0	2,9
12-18 mois	429	0,2	4,9	468	0,6	6,2	342	0,9	12,3	280	0,4	11,8	99	1	10,1
18-2 ans	407	0	2,7	436	0	2,5	297	0,3	5,4	246	0,4	1,6	88	1,1	8,0
2-3 ans	274	0	36,5	324	0	25,3	182	0,3	27,5	137	2,2	20,4	57	0	28,1
3-4 ans	92	1,1	22,8	130	0	30,8	74	1,4	31,1	40	0	12,5	22	0	40,9
4-5 ans	29	0	13,8	32	0	15,6	25	0	16,0	11	0	27,3	4	0	25,0
5 et +	11	0	9,1	8	0	12,5	13	7,7	46,2	1	0	100,0	2	0	50,0

E = Effectif

TM = Taux de mortalité

TE = Taux d'exploitation.

— On note une proportion importante de mâles dans les troupeaux, même dans les classes d'âge élevées, et une commercialisation tardive et peu intense en général. L'utilisation de la traction animale (même si elle est de moins en moins fréquente), la fonction d'épargne et de capitalisation de l'élevage, l'organisation anarchique des circuits de commercialisation, peuvent expliquer cette tendance et amènent souvent les éleveurs à « stocker » les animaux sur leurs exploitations. Le groupe 5 marque une évolution par rapport à cette situation.

— On observe peu de mouvements entre les exploitations. Les foires et les marchés sont rares et sans grand rayonnement. Il n'existe pas en Guadeloupe de structures professionnelles susceptibles d'organiser et de dynamiser la profession à une grande échelle. En fait, l'éleveur guadeloupéen cultive un certain individualisme (allant parfois jusqu'à l'autarcie), conséquence d'une longue évolution socio-économique où la culture de la canne à sucre a joué un rôle central.

— Il n'existe pas de clivage élevages naisseurs-éleva-

ges engraisseurs ; d'autre part, il n'y a aucune habitude de consommation de bovins très jeunes (on mange très peu de veau en Guadeloupe : 100 à 150 t par an, soit environ 2 p.100 de la viande bovine consommée).

Les paramètres de reproduction calculés sur le troupeau virtuel constitué par cet échantillon (soit 3 540 femelles) sont très intéressants. On peut citer, à titre de comparaison, des résultats obtenus par l'INRA, à la station expérimentale de Gardel sur 55 femelles non sélectionnées :

Age à la 1ère saillie fécondante : 26 mois

Intervalle entre vêlage : 16 mois

Taux de mise bas : 81 p. 100

Toujours à Gardel sur troupeau expérimental, avec une alimentation complémentaire appropriée, les génisses sont saillies à 18 mois pour un poids minimum de 250 kg (4, 5).

Les intervalles entre vêlages respectifs sont compara-

bles. Ceci tendrait à montrer que le niveau alimentaire (en général supérieur pour les animaux d'expérimentation) n'est pas le seul facteur explicatif. La réflexion doit être approfondie sur cette question (problèmes de cyclicité, périodes de reproduction).

Le taux de mise bas des animaux de Gardel est significativement plus élevé sans que l'écart soit considérable, certains groupes de la typologie atteignant également le chiffre de 80 p. 100.

La différence la plus importante se situe au niveau de l'âge à la première saillie fécondante (18 à 26 mois contre 30 mois). On peut retenir plusieurs hypothèses pour expliquer ce résultat :

— La surveillance et la détection des premières chaleurs sont peut-être plus performantes en station expérimentale. Mais ce facteur ne joue que pour certains éleveurs et n'est sans doute pas le plus important.

— Il n'est pas rare de voir des éleveurs retarder volontairement la mise à la reproduction des génisses soit à cause d'un poids trop faible de l'animal, soit pour éviter une augmentation trop rapide de leur cheptel qui aggraverait leurs problèmes d'alimentation.

— Des travaux réalisés à Gardel (4) ont montré qu'il existe une forte corrélation positive entre un âge précocé à la première saillie fécondante et un poids relativement élevé (ou plutôt un gain de poids vif journalier élevé). Les aléas de l'alimentation et les retards de croissance observés en élevage traditionnel ont sans doute des effets très importants sur la date d'apparition des premières chaleurs (1, 5).

Les systèmes d'élevage bovin guadeloupéen montrent une certaine efficacité dans la conduite de la reproduction. Le mode d'élevage à l'attache, avec la manipulation quotidienne des animaux qu'il impose, permet sans doute une bonne détection des chaleurs. La précocité sexuelle en élevage traditionnel pourra être améliorée, les causes de retard étant certainement en grande partie nutritionnelles.

Les qualités des bovins Créoles dans ce domaine sont, en grande partie, le résultat d'une pression de sélection exercée intuitivement par les éleveurs. La fertilité est souvent le seul critère de sélection retenu. Pour l'éleveur traditionnel la productivité numérique est de loin prioritaire par rapport à la productivité pondérale. Vitesse de croissance, poids-âge type, quantité de viande produite par unité de surface, sont autant de facteurs peu ou pas pris en compte par les éleveurs ; non par manque de compétence, mais parce que ces paramètres techniques d'élevage ne correspondent pas à la logique des systèmes traditionnels (2, 13).

La parfaite adaptation du bovin Créole au milieu environnant et ses qualités au plan de la reproduction

montrent que l'amélioration génétique du cheptel bovin guadeloupéen pourrait être basée sur une sélection de la population bovine Créole (où seraient privilégiés les critères de production, pondérale notamment), le recours à d'autres génotypes plus spécialisés dans la production de viande pouvant alors se concevoir dans un cadre bien précis et parfaitement délimité (croisement final industriel par exemple).

Les animaux croisés sont souvent victimes de problèmes graves (dermatophilose, cowdriose, babésiose...), de plus, le niveau d'alimentation, assez souvent médiocre, ne permet pas à ces animaux d'exprimer pleinement leur potentiel génétique ; les bovins Créoles restent certainement de meilleurs valorisateurs de ressources alimentaires pauvres. D'autre part, les aptitudes réelles des bovins Créoles en matière de croissance restent à définir, les premiers résultats étant très encourageants (4).

Ces premiers résultats zootechniques issus d'enquêtes ponctuelles sur le terrain constituent évidemment une vision partielle et insuffisante de l'élevage bovin guadeloupéen. La connaissance du fonctionnement technique et socio-économique de ces systèmes d'élevage et de l'exploitation agricole en général, est indispensable pour envisager les possibilités de développement. Dans cette optique, une trentaine d'exploitations (chaque groupe de la typologie étant représenté) a été sélectionnée et sera suivie régulièrement pendant une période minimale de 2 ans. Ces suivis d'exploitations permettront de compléter le référentiel technique élaboré lors des enquêtes, d'aborder des thèmes nécessitant une approche plus dynamique (alimentation, sanitaire) et surtout d'étudier les systèmes d'élevage en liaison avec les autres éléments du système agricole (cultures, activités hors exploitation...), sans négliger la dimension socio-économique.

CONCLUSION

Les premiers résultats obtenus en élevage montrent les très bonnes dispositions des bovins Créoles ; notamment leur parfaite adaptation au milieu et leurs qualités pour la reproduction. Ces possibilités ne sont que partiellement utilisées dans les systèmes d'élevage traditionnel. Mais cette remarque ne peut constituer une critique de ces modes d'élevage puisqu'elle est tout à fait en accord avec leur logique de fonctionnement. Si la typologie d'élevage a mis en évidence une diversité de situations dans les exploitations agricoles (différences qui se retrouvent au niveau des paramètres zootechniques), cette diversité devra être également présente dans les mesures d'amélioration proposées (le développement ne peut se faire « à la même vitesse » pour tous).

M. Salas, D. Planchenault, F. Roy

A la suite de ces enquêtes ponctuelles, des suivis rapprochés d'exploitations ont été mis en place pour compléter et affiner la connaissance de l'élevage et des exploitations agricoles, préalable indispensable à un engagement de la recherche dans la problématique

du développement. D'autre part il est impératif que des travaux regroupant toutes les personnes intéressées par une réorganisation et une amélioration de la filière viande bovine de ce département soient organisés.

SALAS (M.), PLANCHENAU (D.), ROY (F.). Study of traditional cattle breeding in Guadeloupe (French West Indies). Surveys results. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1988, 41 (2) : 197-207.

Within the scope of a project to study the traditional cattle breeding in Guadeloupe, about 700 herds were investigated in the whole department. In a first period, the different parameters of Guadeloupe farming concern allowed to distinguish five breeding types. The current analysis of data gives informations concerning the herds demography and structure, the animals origin and race, as well as the production and reproduction parameters. The study of these parameters has been made for every predetermined type. The animals of Creole race constitute almost the whole cattle livestock and present very good aptitudes for reproduction, qualities not completely used in the traditional breeding systems (fertility 72 p. 100, interval calving-calving of 16 to 17 months, age at the first fertilizing covering : 30 months). *Key words* : Cattle - Herd composition - Age - Race - Reproduction - Survey - Breeding system - French West Indies.

SALAS (M.), PLANCHENAU (D.), ROY (F.). Estudio de los sistemas de ganadería bovina tradicional en Guadelupe, Antillas francesas. Resultados de encuestas. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1988, 41 (2) : 197-207.

En el ámbito de un proyecto de estudio sobre los sistemas de ganadería bovina tradicional en Guadelupe, se pudo efectuar encuestas en 700 hatos de todo el departamento. Al principio los diferentes parámetros de la explotación de Guadelupe permitieron diferenciar cinco tipos de ganadería. Actualmente el análisis de los datos da informaciones sobre la demografía y la estructura de los hatos, el origen y la raza de los animales y los parámetros de reproducción y de producción. Se estudiaron dichos parámetros para cada uno de los tipos predeterminados. La casi totalidad de los bovinos es de raza criolla y tiene una muy buena aptitud reproductora, cualidades incompletamente utilizadas en los sistemas de ganadería tradicional (fecundidad 72 p. 100, intervalo interparto de 16 a 17 meses, edad a la primera cubrición fecundante 30 meses). *Palabras claves* : Bovino - Composición del rebaño - Edad - Raza - Reproducción - Encuesta - Sistema de cría - Guadelupe.

BIBLIOGRAPHIE

1. ARCHAMBAUD (J.), JULLIAN (M.), SERRES (H.). L'élevage et l'alimentation du bétail dans les départements des Antilles et de la Guyane. Paris, ministère de l'Agriculture, 1975. 104 p.
2. BUISSON (C.), SALAS (M.). Étude des systèmes d'élevage bovin traditionnel en Guadeloupe. Premiers résultats. In : Actes du séminaire Relations Agriculture-Élevage. Montpellier, septembre 1985. 20 p.
3. DEVERRE (C.). L'agriculture familiale sur les plateaux orientaux de la Grande-Terre en Guadeloupe. Petit Bourg, ESR-INRA, 1981. 48 p.
4. GAUTHIER (D.), AUMONT (G.), BARRÉ (N.), CAMUS (E.), LAFORTUNE (E.), POPESCU (P.), RULQUIN (M.), XANDE (A.), THIMONIER (J.). Le bovin créole en Guadeloupe. Caractéristiques et performances zootechniques. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1984, 37 (2) : 212-224.
5. GAUTHIER (D.), THIMONIER (J.). Variations saisonnières des performances de reproduction des vaches créoles. In : CHEMINEAU (P.), ed. Reproduction des ruminants en zone tropicale. Réunion int., Pointe-à-Pitre, Guadeloupe, 8-10 juin 1983. Paris, INRA, 1983. Pp. 301-315. (Colloque de l'INRA n° 20).
6. HARESIGN (W.). Underfeeding and reproduction : physiological mechanisms. In : Reproduction des ruminants en zone tropicale. Paris, INRA, 1983. Pp. 339-367. (Colloque de l'INRA n° 20).
7. LANDAIS (E.). Analyse des systèmes d'élevage bovin sédentaire du Nord de la Côte-d'Ivoire. Thèse Doct. État, Maisons-Alfort, IEMVT, 1983. 755 p.
8. LHOSTE (P.). Le diagnostic sur le système d'élevage. *Cah. Rech. Dév.* 1984, (3-4).
9. NEY (B.), PELLERIN (S.). Évolution des systèmes de production de l'Est Grande-Terre (Guadeloupe). Guadeloupe, CRAAG-INRA, 1985. 17 p. (Rapport).
10. PLANCHENAU (D.). Mise en place de l'enquête sur la situation pré-projet de l'élevage bovin, ovin et caprin en Guinée. Maisons-Alfort, IEMVT ; Conakry, Ministère du Développement Rural, Secrétariat d'État à l'Agriculture et à l'Élevage, 1985. 84 p.
11. PLANCHENAU (D.), ROY (F.), MANDRET (G.). Étude de la productivité des bovins dans la zone Pon-Yang-Khram (Thaïlande). Maisons-Alfort, IEMVT, 1985. 66 p.

12. SAINT-MARTIN (G.). Enquête zootechnique sur l'élevage en République Fédérale Islamique des Comores. Maisons-Alfort, IEMVT, 1983. 162 p. (Rapport DESS).
13. SALAS (M.). Une étude sur les systèmes d'élevage bovin traditionnel en Guadeloupe. Thèse Doct. vét. Toulouse, 1985, n° 111. 75 p.
14. SALAS (M.), PLANCHENAULT (D.), ROY (F.). Étude des systèmes d'élevage bovin traditionnel en Guadeloupe. Typologie d'élevage. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1986, **39** (1) : 59-71.
15. THIMONIER (J.), CHEMINEAU (P.), GAUTHIER (D.). Augmenter la fertilité des ruminants en zone tropicale : une réalité. In : CHEMINEAU (P.), ed. Reproduction des ruminants en zone tropicale. Réunion int., Pointe-à-Pitre, Guadeloupe, 8-10 juin 1983. Paris, INRA, 1983. Pp. 399-419. (Colloque de l'INRA n° 20).
16. XANDE (A.). La productivité des pâturages. Problèmes posés et intérêt de quelques techniques pour améliorer la productivité dans le cadre des petites exploitations (Guadeloupe). In : Colloque Systèmes de production agricole caraïbéens, Martinique, 9, 10, 11 mai 1985. 22 p.