LE ZEBU MALGACHE FACE AUX BESOINS EN VIANDE

INTERET ET LIMITES DES CROISEMENTS

par H. SERRES (*)

De tout temps, le zébu malgache a constitué la principale source de viande du pays et la demeure encore. Néanmoins, si son élevage pouvait dépasser les besoins il y a quelques années, il n'en est plus de même aujourd'hui. Plusieurs raisons ont concouru à cette évolution, mais toutes se rattachent directement ou non au problème démographique. La population ayant augmenté, il est devenu nécessaire d'étendre les cultures vivrières ; cela s'est fait et se fait en cultivant des terres basses où les sols sont meilleurs, où l'eau est disponible plus longtemps pour la végétation. Ce sont chaque fois des pâturages qui disparaissent, pâturages supérieurs, pâturages de saison sèche qui conditionnent l'entretien du troupeau : si le pâturage comporte 25 p. 100 de terres basses il peut entretenir une tête sur trois hectares, (têtes d'un poids moyen de 250 kg ou Unité bétail tropical) alors qu'il faut 8 ha si ces terres basses sont totalement absentes. Numériquement, le cheptel malgache ne semble pas diminuer ; aussi devant la contrainte des pâturages, l'adaptation se fait par l'élimination des animaux lourds et âgés qui progressivement disparaissent des troupeaux. Il est notoire qu'on voit de moins en moins de grands bœufs âgés.

Si l'on veut bien admettre que la superficie pâturable des savanes malgaches n'excède guère 35 millions d'hectares pour 9 à 10 millions de bovidés dont le poids effectif moyen se situe au voisinage de 180 kg, on constate qu'on se trouve à 4 hectares par unité bétail tropical, au voisinage de la charge maximale possible.

Dans les conditions actuelles il ne faut donc pas songer à accroître l'effectif : ce n'est pas possible.

(*) SERRES H. Vétérinaire inspecteur en chef ; Directeur du laboratoire central de l'élevage à Madagascar (I.E.M.V.T.).

Par ailleurs la poussée démographique augmente les besoins en viande et par conséquent la demande en bétail.

Au moment donc où la conjoncture séculaire tend à s'inverser il nous parait opportun de dégager certains facteurs techniques de l'élevage du zébu malgache, à la lumière des observations faites au cours de diverses expérimentations de l'I.E.M.V.T.

PRODUCTIVITE DU ZEBU MALGACHE

1 — FORMAT

Sans qu'il soit question de vouloir faire ici une étude zootechnique du zébu malgache, il nous parait utile de situer le problème en donnant quelques chiffres fondamentaux, relevés au cours des essais d'engraissement des zébus malgaches au Centre de Miadana. Nous donnerons seulement, au tableau I, la hauteur au garrot (H.G.), le périmètre thoracique (P.T.) et le poids des animaux d'abord maigres, puis après un engraissement non excessif de 3 mois.

TABLEAU I

	Nombre	Age	Poids (kg)	H.G. (**) (cm)	P.T. (cm)
Lot I*	90	7 ans 1/2	307,3 385,0	117,1 118,9	153,3 163,3
Lot II	27	8 ans	287,5 359,5	117,7 119,9	150,0 160,3
Lot III	87	8 ans 1/2	295,8 361,6	117,6 118,9	151 163
Lot IV	21	Plus de 10 ans	327 400,5	125 125,5	154 165

(*) *Le lot I a été mis en engraissement en fin de saison des pluies ce qui explique des poids et périmètres thoraciques plus élevés que pour les lots II et III.*

(**) *La hauteur au garrot est plus grande sur l'animal engraissé en raison de l'accroissement de la bosse et non de l'augmentation de la taille squelettique. Les hauteurs au sacrum sont fixes.*

*
* *

Des chiffres du tableau I il ressort que les animaux le plus couramment utilisés en boucherie, qui ont entre 7 et 9 ans, ont une taille inférieure à 120 cm au garrot. Certes, même à cet âge là, les bœufs n'ont pas fini de croître puisque le lot IV, ayant entre 10 et 14 ans mesurait 125 cm au garrot. Des chiffres plus importants

ont été cités dans certaines publications, mais on a présenté comme des moyennes des données intéressant les animaux les plus grands et les plus lourds. Il apparaît néanmoins que le zébu malgache est une petite race si l'ont veut bien le comparer à d'autres zébus africains, comme le Boran, le Gobra, le Bororo, l'Ankolé, qui peuvent atteindre, voire dépasser 1,35 m au garrot et 500 kg (5). (*).

2 — CROISSANCE

La croissance du bétail est un phénomène difficile à étudier, car elle est fonction du milieu et surtout des conditions d'alimentation. C'est pourquoi, afin de mieux cerner le problème, nous envisagerons deux cas :

— Celui d'un milieu peu favorable dont le modèle nous sera fourni par l'élevage de zébus malgaches au Centre de Recherches de Miadana, près de Majunga, où les animaux étaient élevés sur des pâturages plutôt pauvres à Heteropogon contortus et Chrysopogon montanus sur sols sablonneux, comportant une faible proportion de terres basses, sous un climat assez contraignant (chaud et saison sèche assez longue).

— Celui d'un milieu favorable, dont l'exemple nous sera fourni par l'élevage de zébus au Centre de Kianjasoa (Sakay) Les pâturages y sont composés d'une association d'Hyparrhenia rufa et d'Heteropogon contortus sur les plateaux d'argiles rouges et de leersia hexandra et cypéracées dans les bas fonds, verts toute l'année, qui représentent 20 p. 100 de la surface géographique. La saison sèche y est un peu moins longue et le climat plus tempéré.

Les moyennes de poids sont données au tableau II et au graphique I.

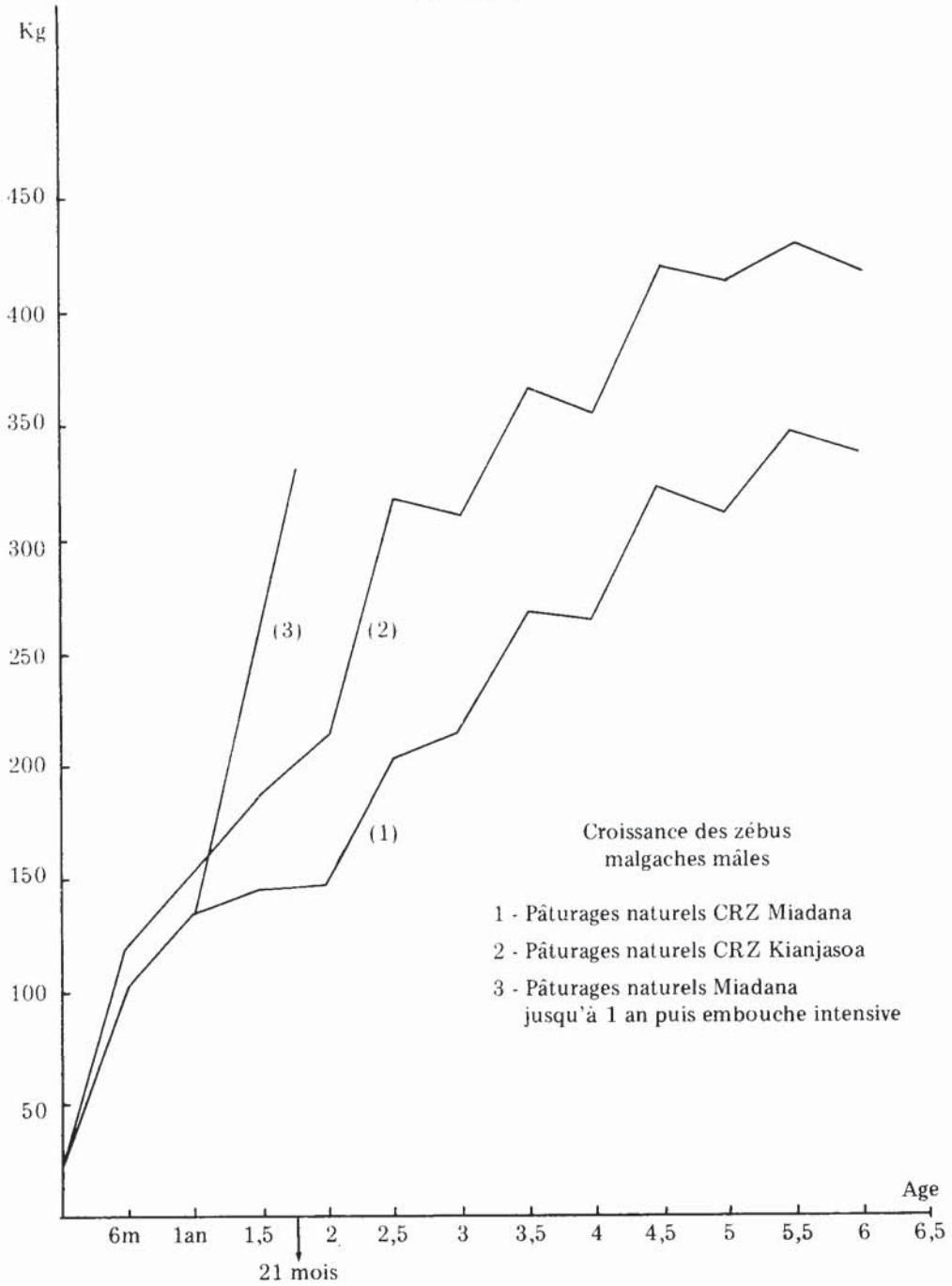
TABLEAU II

	6 mois	1 an	1a1/2	2 ans	2a1/2	3 ans	3a1/2	4 ans	4a1/2	5 ans	5a1/2
Miadana	111	133	144	148	205	216	269	265	325	315	350
Kianjasoa	120	149	188	214	319	310	368	358	406	404	424

On note donc une différence nette entre les deux types de croissance en fonction du milieu. Nous remarquerons que dans les Centres de recherches zootechniques on pratique une saison de monte et les animaux naissent en octobre — novembre — décembre. De ce fait, les poids moyens à 1 an, 2 ans, 3 ans, etc. sont ceux de fin de saison sèche, tandis que ceux à 1 an 1/2, 2 ans 1/2, etc. sont ceux de fin des pluies. Les courbes reflètent donc les vicissitudes de la croissance en fonction de l'alternance des saisons sèches et pluvieuses. On constate qu'avant 3 ans, la courbe

(*) Les chiffres entre parenthèses renvoient à la bibliographie en fin d'article.

GRAPHIQUE 1


Kg
450
400
350
300
250
200
150
100
50
(3)
(2)
(1)
Croissance des zébus
malgaches mâles
1 - Pâturages naturels CRZ Miadana
2 - Pâturages naturels CRZ Kianjasoa
3 - Pâturages naturels Miadana
jusqu'à 1 an puis embouche intensive
Age
6m
1an
1,5
2
2,5
3
3,5
4
4,5
5
5,5
6
6,5
21 mois

de poids est toujours ascendante ; en saison sèche la croissance compense l'amaigrissement. Il n'en est plus de même au-delà de trois ans où la vitesse de croissance s'étant ralentie, c'est l'amaigrissement qui l'emporte et cela se traduit par une perte de poids. Il ne peut pas faire de doute que le manque de nutriments en saison sèche intervient pour ralentir la croissance. Cela prend un tour quasiment dramatique après le sevrage, entre 1 an et 2 ans. Nous indiquons par la courbe (3) l'évolution du poids de 10 jeunes pris à 1 an, au Centre de Miadana et nourris intensivement pendant 9 mois. Ils ont atteint le poids de 330 kg après avoir gagné plus de 700 g par jour pendant toute cette période. En outre ils avaient grandi de 12 cm au garrot.

Or, au pâturage naturel on observe que cette possibilité est très loin d'être exploitée dans les conditions de type Kianjasoa et que la croissance est même quasi nulle sur un pâturage de type Miadana. Il y a donc une inaptitude certaine du zébu malgache à utiliser le pâturage naturel pour s'accroître, dans l'année qui suit son sevrage.

Par la suite, la physiologie digestive doit évoluer, ce qui permet une bonne croissance à l'herbe au cours des saisons des pluies consécutives. Sur bon pâturage les gains sont impressionnants l'année suivante, puis paraissent se tasser car sans doute s'approche-t-on de la taille maximale permise par la génétique. Sur pâturage pauvre les gains annuels sont moins importants mais plus réguliers pendant deux voire trois ans.

On remarquera qu'un poids d'abattage correct, supérieur à 350 kg, n'est atteint dans les conditions de Miadana que vers 6 ans, et vers 4 ans dans celles de Kianjasoa. Quant au poids de 300 kg requis pour une mise en engraissement intensif il est atteint vers 3 ans à Kianjasoa et entre 4 et 5 ans à Miadana.

Il faut comparer ces chiffres avec ceux observés dans les élevages traditionnels. Nous avons vu plus haut que les bœufs n'y franchissaient guère au pâturage les 300 kg avant sept ans, donc en retard encore par rapport à ce que l'on observe à Miadana. L'absence de déparasitages internes et externes, les naissances réparties tout au long de l'année (certaines en conditions défavorables, obligatoirement) les troupeaux plus ou moins bien conduits, nous paraissent être des motifs suffisants pour l'expliquer.

Tout cela fait que le zébu malgache déjà tardif dans de bonnes conditions d'élevage, se présente dans les troupeaux traditionnels comme l'une des races les plus tardives qui soient.

3 — VALEUR BOUCHERE

Une étude détaillée de la valeur bouchère des zébus malgaches a déjà été publiée par GILIBERT (2). La conformation du zébu malgache s'apparente à celle de la plupart des zébus. Elle est caractérisée par une prédominance du train antérieur par rapport au postérieur. Le dos est étroit, peu musclé ; le bassin très oblique et resserré en arrière ne favorise pas le développement de masses musculaires de la croupe et de la cuisse. Somme toute c'est une conformation peu favorable à la production de viande.

La qualité des carcasses obtenues varie avec l'état d'engraissement. Nous donnerons au tableau III quelques chiffres pour des bœufs du type «boucherie».

TABLEAU III

	I	II	III	IV	V
Poids vif au départ du Centre (kg)	289,6	319,7	402,5	378,2	454
Carcasse chaude (kg)	133,2	143,5	198,6	204,2	274
Rendement commercial (%)	45,9	44,9	48,3	54,0	59,2
Gras de rognons (kg)	0,8	1,5	2,7	3,8	6,2

I 10 Zébus de pâturage naturel fin de saison sèche, 8 ans environ.
II 10 Zébus de pâturage naturel fin de saison des pluies, 8 ans environ.
III 4 Zébus embouchés à l'herbe, 8 ans environ.
IV 88 Zébus engraissés au concentré pendant 3 mois, 8 ans environ.
V 2 Bœufs de fosse de qualité moyenne, 12 ans environ.

L'examen du tableau III montre que les bœufs provenant directement des pâturages de savanes de type Ouest donnent des carcasses insuffisantes, même si elles sont moins mauvaises en fin des pluies. Par contre celles des animaux ayant subi une embouche à l'herbe d'au moins un an sur bons pâturages, ou une embouche industrielle de trois mois avoisinnet 200 kg. Les bœufs traités industriellement ont un meilleur état d'engraissement, un contenu digestif plus léger et par suite un rendement commercial plus élevé. Quant aux bœufs de fosse, ils sont excessivement gras et ne se justifient que pour une clientèle appréciant ce type de viande. Compte tenu de leur âge, de la quantité de nourriture qu'ils exigent et du travail investi, ils ne peuvent être commercialisés qu'à un prix très élevé.

La qualité de la viande du zébu malgache, lorsqu'il est en bon état, est généralement très appréciée par son goût agréable. Néanmoins, comme les animaux abattus sont tous âgés (six ans ou plus), la tendreté n'est sans reproche que pour des morceaux tels que le filet, le faux filet, l'entrecôte qui peuvent être conosmmés en viande à rôtir. Dès que l'on s'en écarte, une certaine dureté se fait sentir pour cette forme de cuisson. Dans d'autres préparations culinaires pratiquement tous les morceaux revèlent une excellente saveur.

4 — FECONDITE

La productivité d'un troupeau est déterminée par la fécondité des reproducteurs. On sait qu'elle est sous la dépendance de facteurs génétiques, mais que les facteurs de milieu, et principalement l'alimentation sont prépondérants.

Nous donnerons à titre d'exemple les taux de vélages obtenus au Centre de Miadana :

1967 : 65,3 p. 100
1968 : 64,1 p. 100
1969 : 59,7 p. 100

Ces taux sont calculés en rapportant le nombre de veaux nés au nombre de vaches mises à la reproduction l'année précédente. Ils montrent des variations avec les années, suivant que le nombre de jours de pluie a été plus ou moins important. Il faut souligner que dans nos Centres une saison de monte est pratiquée, de décembre à mars. Il est certain que le retrait des taureaux une partie de l'année fait diminuer légèrement le taux de naissance : de toute façon de moins de 5 p. 100.

On peut donc conclure que, d'une façon générale, les vaches des troupeaux malgaches donnent deux veaux tous les trois ans. C'est une productivité tout à fait comparable à celle observée dans tous les troupeaux élevés en savane. La fécondité du zébu malgache parait tout à fait normale. Elle devrait pouvoir être nettement améliorée par une alimentation plus régulière.

ADAPTATION DU ZEBU MALGACHE

Pour beaucoup, le zébu malgache est l'animal adapté au pays. Cette brève formule permet aisément de l'opposer aux autres races importées, réputées inadaptées. Il convient d'examiner avec plus de détails les caractéristiques de cette adaptation afin de voir si l'on doit oui ou non en faire le parangon de toutes les qualités.

1 — RESISTANCE A LA SAISON SECHE

Nous examinerons d'abord un point important qui est celui de la résistance à la saison sèche, qui soumet annuellement les animaux à une polycarence en énergie, matière azotée, vitamines, minéraux, etc., qui entraine un amaigrissement (voir courbes de croissance en poids) voire parfois la mort pour les vaches épuisées par une lactation en saison sèche.

Un essai conduit au C.R.Z. de Kianjasoa par de REVIERS (6) sera instructif à cet égard.

Quatre lots de 10 bouvillons âgés de 4 ans environ ont été placés pendant la saison sèche, dans les conditions suivantes :

Lot A : pâturage naturel de plateau exclusivement.
Lot B : le même pâturage — foin la nuit au parc.
Lot C : même chose — pierre à lécher mélasse-urée.
Lot D : pâturage artificiel de plateau non complémenté (association Brachiaria ruziziensis — Stylosanthes gracilis).

Du 1er juin au 1er décembre :

— Quatre animaux du lot A sont morts après avoir perdu 73 kg chacun en moyenne (en l'absence de toute maladie).

— Six animaux du lot A ont survécu, ayant perdu chacun 67 kg en moyenne.

— Tous les animaux des lots B, C, D, ont survécu en perdant par lot en moyenne respectivement : 63 kg, 39 kg, 34 kg.

Ces chiffres montrent l'intérêt d'une pierre à lécher mélasse-urée ou d'un pâturage artificiel pour limiter les pertes de poids en saison sèche, contrairement au foin de prairie naturelle.

Nous allons voir cependant que, tous les animaux ayant été remis sur d'excellents pâturages pendant la saison des pluies suivantes, du 1er décembre au 1er juin on observe une croissance qui est d'autant plus forte que les animaux avaient davantage maigri : 116 kg pour le lot A, 104 kg pour le lot B, 82 kg pour le lot C, 92 kg pour le lot D.

Les lots A et B d'une part C et D d'autre part ayant eu des comportements quasi identiques, nous les regrouperons au tableau IV et au graphique II, en les comparant au lot de 10 élevés normalement, en même temps, au pâturage (les animaux avaient le même âgé).

TABLEAU IV

	1/6/68	1/12/68	Perte de saison sèche	1/6/69	Gain de Saison des pluies	Bilan annuel
lots A + B	255	191	64	301	110	+ 46
lots C + D	254	217	37	304	87	+ 50
lot témoin	368	358	10	414	56	+ 46

On remarque que, quel que soit le degré d'amaigrissement en saison seche, le bilan pondéral pour l'année est le même pour tous les lots. La comparaison est sans doute quelque peu faussée parce que les témoins, élevés dans de meilleures conditions étaient plus lourds au départ, mais elle conserve néanmoins une grande signification.

Ces faits traduisent avec netteté que le zébu malgache âgé de 4 ans est capable d'aller très loin dans l'amaigrissement, aux confins de la mort, sans perdre pour autant une remarquable aptitude à récupérer par une extraordinaire croissance compensatrice. Par contre si les animaux normalement élevés ne réalisent pas au bilan annuel une performance supérieure à celle des animaux qui ont beaucoup maigri, cela traduit pour eux une inaptitude certaine à tirer le meilleur parti du pâturage à leur disposition pendant la saison des pluies (311 grammes de croît quotidien moyen seulement).

2 — COMPORTEMENT NUTRITIONNEL

Un autre aspect de ce même problème peut être abordé par l'étude du comportement des animaux au pâturage. BIGOT a pu constater qu'un zébu malgache, place dans un paddock clos de 500 hectares de bonne herbe parcourait dans la journée 15 km. L'animal broute de-ci, de-là et se déplace quasi constamment. Ce comportement permet au zébu de quêter, en saison sèche, les brins d'nerbes consommables devenus rares. Un taurin ne «battant pas ainsi la campagne» est incapable de s'entretenir dans de telles conditions. Mais lorsque l'herbe est abondante et riche le zébu dépense inutilement de l'énergie pour se déplacer et pâture mal.

Nous avons eu l'occasion de montrer que le zébu malgache utilisait particulièrement mal les ressources fourragères naturelles des savanes de l'Ouest, dans l'année qui suit le sevrage. Selon nos observations, les métis brahman l'utilisent mieux. Nous tirerons d'un précédent travail (7) les chiffres du tableau V obtenus sur des animaux élevés ensemble au Centre de Miadana.

TABLEAU V

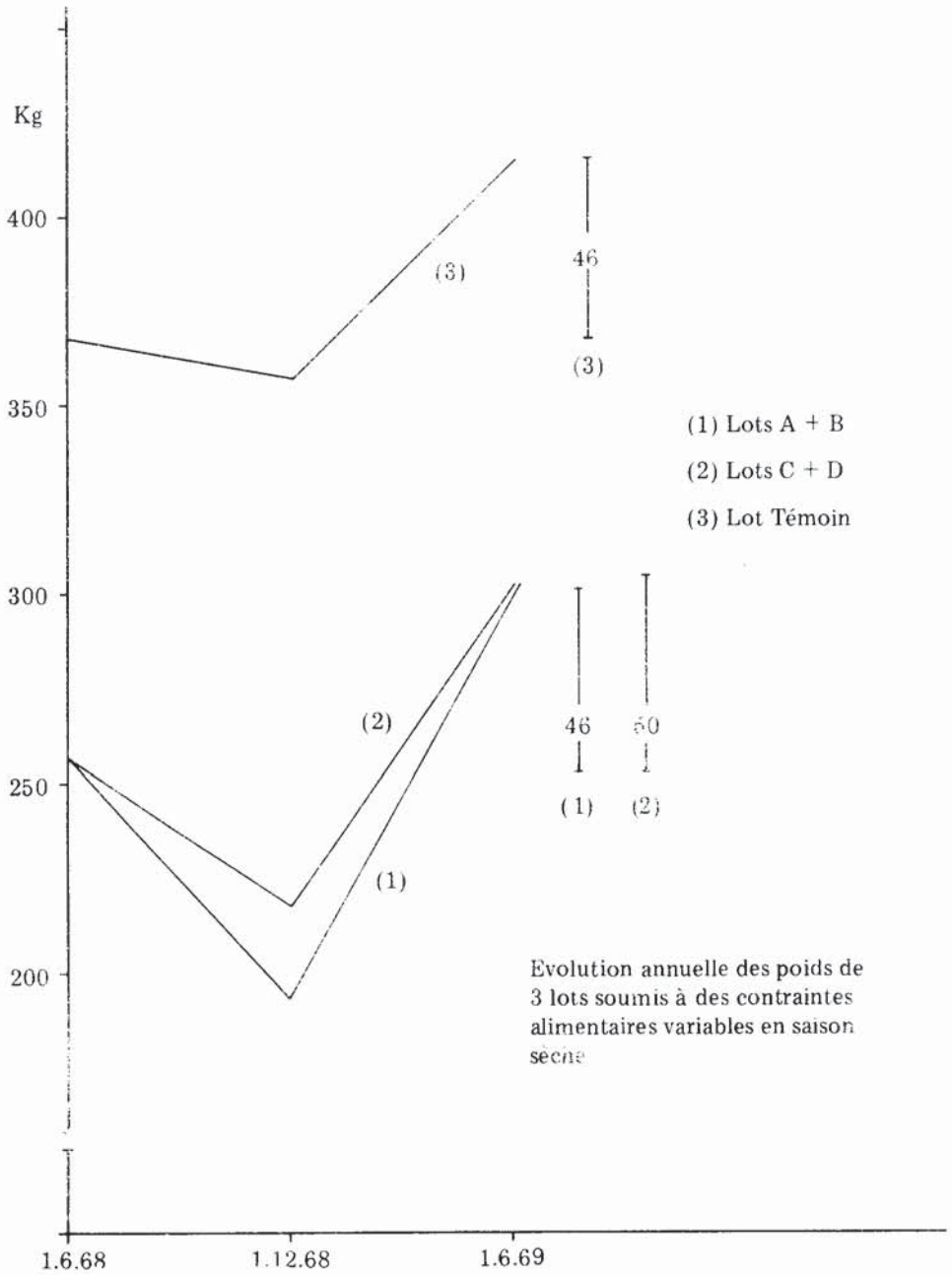
	Poids à 1 an	Poids à 2 ans	Gain dans l'année
Zébus malgaches	136,5 (19)	161,4 (13)	24,9
3/8 Brahman	140 (20)	184 (20)	44
5/8 Brahman	186 (12)	244 (12)	58
3/4 Brahman	193 (52)	261 (35)	68
Brahman pur	209 (44)	303 (30)	94

Volontairement nous n'avons pas tenu compte des métis 1/2 sang de première génération, pour lesquels l'hétérose introduit un facteur favorable qui fausse la comparaison.

Des chiffres il ressort nettement que plus les animaux sont lourds et développés après le sevrage, plus ils sont aptes à utiliser le pâturage naturel l'année suivante. Cette observation est confirmée par GILIBERT (3) dans son étude de la race Renitelo ; dans cette race le dimorphisme sexuel est important. A un an les mâles pèsent 199 kg et les femelles 162. Les premiers prendront de 1 à 2 ans 77 kg, les secondes seulement 29 kg. Il semble, quelle que soit la race, qu'un poids voisin de 200 kg soit nécessaire pour une utilisation correcte du pâturage naturel. Et le zébu malgache est mal placé pour cela. La faible faculté laitière des vaches, conséquence d'une sélection naturelle à rebours (les trop bonnes laitières, vêlant à contre saison risquant la mort), y contribue beaucoup.

Pour en terminer avec ce problème de la transformation des aliments en viande, fondamental puisqu'il constitue la base de l'élevage, nous dirons quelques mots des nombreuses expériences d'alimentation que nous avons conduites (8), (9). Elles ont montré que le zébu malgache pouvait très bien s'adapter à une nourriture concentrée distribuée dans des parcs et prendre en moyenne jusqu'à 800 g par jour

GRAPHIQUE 2



Evolution annuelle des poids de 3 lots soumis à des contraintes alimentaires variables en saison sèche

pendant 80 à 90 jours. Mais au-delà, les gains s'effondrent et l'animal ne transforme plus valablement sa nourriture, contrairement à des taurins ou métis qui peuvent tenir un tel rythme pendant beaucoup plus longtemps.

Cette obligation brièveté de la finition oblige à traiter des animaux déjà déjà développés : de 5 à 7 ans, pesant au moins 300 kg, pour les amener à 370 kg et 200 kg de carcasse. (D'où un indice de consommation de 9).

Nous avons comparé au plan des indices de consommation les zébus malgaches et des métis brahman, ainsi que des métis frisons. Il s'avère qu'à âge égal ces indices (Unités fourragères par kg de gain) sont pratiquement identiques. Mais comme les zébus sont plus tardifs, à poids égal leur indice de consommation est plus élevé, donc économiquement moins favorable, puisqu'ils sont plus âgés.

Il est possible d'engraisser des métis de 1 an, pesant 200 kg, de leur faire prendre 200 kg en 8 mois avec un indice de consommation de 6 et d'obtenir des carcasses de plus de 200 kg, musclées et de viande tendre. Ce n'est pas possible avec le zébu malgache qui trop rapidement a tendance à faire de la graisse, ce qui demande une énergie alimentaire élevée.

3 — PATHOLOGIE

Pratiquement, toutes les observations concordent pour noter que, dans les troupeaux malgaches traditionnels, entre 30 et 40 p. 100 des veaux nés meurent peu après leur naissance. Plusieurs raisons concourent à cette catastrophe, mais elles sont dominées par une sous nutrition, consécutive aux mauvaises lactations des mères, compliquée d'un intense parasitisme du tube digestif par les ascarides et les strongles ; on peut y joindre les intempéries, car les orages violents sont très agressifs sur les jeunes sans abri.

Si l'on ajoute quelques mortalités pour des causes diverses dans les années qui suivent, il faut bien se rendre à l'évidence que n'arrive à l'âge adulte guère plus d'un zébu sur deux. Ce n'est certes pas le critère d'une bonne adaptation et la productivité du troupeau en pâtit considérablement.

En ce qui concerne les maladies transmises par les tiques, il faut d'abord souligner la moindre sensibilité aux tiques des zébus en général, par rapport aux taurins. Ensuite, il faut bien souligner que la mortalité de zébus malgaches par les piroplasmoses et la Heart water est extrêmement faible. La génétique a sûrement une part dans ce phénomène, mais il est aujourd'hui certain que la prémunition naturelle, acquise dans le plus jeune âge, joue un rôle prépondérant. Nous avons eu plusieurs fois l'occasion d'observer que des zébus malgaches régulièrement détiques devenaient sensibles à la heart water, et pouvaient y succomber.

Quant aux maladies virales ou bactériennes le zébu ne paraît pas présenter de résistance ni de sensibilité particulière. Reste le problème posé par la streptothricose, dont l'agent pathogène demeure très particulier.

Combien de fois n'avons nous pas entendu opposer les races importées sensibles et le zébu malgache résistant ! Mais ne peuvent envisager le problème de cette façon que ceux qui le connaissent mal. Il suffit d'interroger les éleveurs de l'Ouest et du Nord Ouest en leur demandant quelle maladie ils redoutent le plus. De façon quasi constante la réponse est «boka-boka» — la streptothricose. Elle passe, pour eux, avant la tubercolose. Il y a des années à streptothricose, où de nombreux animaux sont atteints, avec des formes graves et des victimes. Cela dit, il faut bien reconnaître que les animaux importés sont encore plus sensibles et la maladie évolue plus fréquemment vers des formes mortelles. Il est d'ailleurs sûr (1) que certaines lignées sont plus sensibles que d'autres. Il y aurait donc sans doute une possibilité d'améliorer la résistance des animaux importés par une judicieuse sélection, tout en sachant bien qu'on ne pourrait atteindre à une résistance absolue.

En somme, le zébu malgache parait s'être adapté aux conditions des savanes sèches de l'Ouest et du Sud. Comme les fourrages grossiers sont peu utilisables pour la croissance, le bétail les consomme surtout pour s'entretenir. La croissance ne se glisse dans la vie du zébu qu'avec intermittences, au fil des saisons des pluies, et avec une certaine modération. D'où un format modeste qui favorise le comportement ambulatoire que nous avons décrit, et qui s'accompagne de très faibles lactations. Tout se passe comme si l'adaptation s'était faite dans le sens de la conservation des reproducteurs, au détriment des jeunes, de la croissance et de la productivité du troupeau.

LES CROISEMENTS

Comme nous l'avons dit, les besoins en viande croissent alors que la productivité du troupeau malgache stagne. Pour faire face, l'intensification est la seule voie. Nous avons vu que le zébu malgache s'y prête mal. Cependant, seul animal disponible sur place, l'idée est venue il y a bien longtemps d'en utiliser les femelles pour effectuer des croisements avec des mâles d'importation.

De nombreux croisements ont été réalisés, certains très tôt abandonnés, d'autres conduits empiriquement n'ayant rien laissé de tangible.

Nous baserons notre discussion sur les résultats enregistrés dans les Centres de recherches de l'I.E.M.V.T. pour l'obtention de la race Renitelo et pour les croisements Brahman.

La race Renitelo, créée au Centre de Kianjasoa par croisements d'abord avec le Limousin, puis avec l'Afrikander, a été ensuite sélectionnée. Elle comporte environ 50 p. 100 de sang Afrikander et 25 p. 100 de sang Limousin. Pour plus de détails onse reportera au travail de GILIBERT (3).

Dans les mêmes conditions d'élevage extensif que les zébus cités plus haut, au pâturage naturel sans supplémentation, les poids moyens sur l'ensemble des animaux élevés au Centre sont rassemblés au tableau VI.

TABLEAU VI

Age	1 an	1 an 1/2	2 ans	2 ans 1/2	3ans
Poids Kg	198,7	260,7	302,9	394,2	409,9

A 3 ans les Renitelo sont plus lourds que la plupart des zébus de 8 ans et peuvent donc être abattus ou engraissés. Le poids maximum de ces animaux peut, à l'herbe, dépasser 800 kg, alors que les zébus plafonnent en dessous de 450.

Le poids moyen de 9 taureaux de 7 ans s'établit à 714,4 kg.

On voit donc que les Renitelo utilisent nettement mieux les pâturages de Kianjasoa que les zébus. Chose remarquable, à aucun omment de leur croissance ils ne perdent de poids, car même en saison sèche ils prennent des kilos là où les zébus en laissent une dizaine.

Si l'on devait désigner une race adaptée au Moyen Ouest Malgache le Renitelo surclasserait sans aucun doute le zébu.

Ajoutons qu'à l'abattage les Renitelo donnent d'excellentes carcasses très viandées d'un rendement commercial égal ou supérieur à 55 p. 100.

Examinons maintenant les résultats obtenus au Centre de Miadana par les croisements Brahman. Ils ont déjà été largement explicités dans un précédent travail (7).

Nous trouverons au tableau VII une intéressante comparaison.

TABLEAU VII
(Poids en kg)

Age	6 mois	1 an	1 a 1/2	2 ans	3 ans
Zébu malgache	116,6	136,5	151,6	161,4	226
1/2 Brahman	122	169	237	282	342
3/4 Brahman	148	193	235	261	343
Brahman	150	209	246	303	410

On y voit que les 1/2 sang de première génération sont à 6 mois à peine plus lourds que les zébus, l'influence de leur mère zébu étant prépondérante. Puis l'influence paternelle, soutenue par l'hétérose déclenche une croissance rapide, qui les place à 3 ans à un niveau quasi équivalent à celui des 3/4. On n'a pas pratiqué, à Miadana, le croisement de deuxième génération 1/2 Brahman x 1/2 Brahman, mais il a été fait par nos camarades de la station de Wakwa, au Cameroun (10). Ils ont montré que la régression demeure modérée, car si l'on perd la vigueur hybride on gagne au départ, les vaches demi-sang nourissant mieux leurs veaux.

On voit donc qu'il n'y a pas grand intérêt dans la pratique des croisements Brahman à passer au 3/4 de sang qui se révèle avant tout plus sensible à la streptothricose. Lorsqu'on considère qu'avec le degré de sang limité au 1/2 on enregistre un gain pondéral de plus de 100 kg à 3 ans, et qu'à cet âge les animaux sont aussi lourds que des zébus de 6 ans élevés dans les mêmes conditions, il faudrait conclure avec sagesse que pendant longtemps il conviendrait de ne pas aller plus loin. Ce n'est malheureusement pas ce qui a été fait le plus souvent. L'attrait du croisement de substitution est trop fort ; malheureusement il a conduit à bien des déboires.

Il convient aussi, et c'est sans doute très important, de considérer le problème humain : il ne faut pas dérouter l'éleveur en mettant entre ses mains un bétail trop différent de celui qu'il élève traditionnellement.

Les métis Brahman ont donné en boucherie des résultats très satisfaisants que nous résumerons au tableau VIII.

TABLEAU VIII

	1/2 Brahman d'herbe (3 ans 8 mois)	3/4 Brahman d'herbe (3 ans 8 mois)
Poids au départ du Centre	443	436
Poids de carcasse	226,3	233,5
Rendement commercial	51,1	53,5
Gras de rognons	1,45	0,95

Les carcasses sont nettement plus lourdes et les rendements meilleurs que ceux des zébus d'herbe. En outre, si l'on examine la proportion des différents tissus on obtient :

	Zébu Malgache	1/2 Brahman	3/4 Brahman
% de muscle	63,9	66,1	66,7
% de gras	18,1	16,2	14,6
% d'os	18,0	17,7	18,5

On voit que les métis donnent une proportion de viande plus importante liée à une meilleure conformation. Les animaux, relativement jeunes ont donné une viande tendre puisque des morceaux tels que la tranche grasse et la bavette à beefsteack ont été jugées tendres par un jury de familles alors qu'elles ne le sont pas chez le zébu malgache.

DISCUSSION

En fonction de ce que nous avons brièvement vu plus haut, nous essaierons de dégager quelques idées qui paraissent s'imposer en vue de la promotion de l'élevage bovin malgache dans les années à venir.

Nous serons amenés à envisager plusieurs cas. Et d'abord celui de ces régions riches qui peuvent être représentées par le Moyen Ouest et les alluvions de l'Ouest.

Il nous semble certain que leur vocation est agricole ; qu'à plus ou moins long terme elles seront livrées soit à une agriculture paysannale soit à une agriculture industrielle. Nous avons cependant la conviction que l'élevage devra y trouver une large place. Cela pour trois raisons : d'abord la nécessité d'assurer une fumure organique des cultures que la fumure minérale complète efficacement mais ne supplante pas ; ensuite l'intérêt majeur qui se confirme d'introduire dans le plan cultural un assolement fourrager, de préférence une légumineuse, qui constitue un excellent aliment du bétail ; enfin la nécessité de disposer de puissants bœufs de trait. Sur ces sols riches il est possible de produire en culture industrielle du mais, du sorgho, du manioc, qui pourraient être utilisés dans des Centres de finition où, comme nous l'avons démontré on pourrait faire prendre 70 kg par bœuf en 3 mois.

Dans ces régions évoluées, il apparaitra immédiatement que le zébu malgache, en raison de son faible potentiel de croissance ne répond pas aux besoins. On peut alors concevoir que le milieu paysan, évolué et encadré, pourrait assurer la production de métis sur les pâturages améliorés voisins de ses cultures et sur les assolements fourragers. Comme l'a montré GRANIER (4), le Stylosanthes gracilis doit jouer un rôle fondamental dans cette optique. Les Centres de finition industrielle tireraient le meilleur parti de ces métis. Quant à la race amélioratrice, elle peut être toute race ayant reçu une amélioration sérieuse dans un autre pays chaud. L'Afrikander et le Brahman que nous avons cités pour les avoir employés, ne sauraient bénéficier d'une exclusivité. Il faut dire que dans les régions où la température annuelle est supérieure à 25 degrés C, deux tiers de sang zébu nous paraissent absolument indispensables. Pendant une période assez longue, on aura tout intérêt à se limiter à un croisement de demi sang avec la race amélioratrice, même si les demi sang de deuxième génération sont un peu inférieurs à ceux de première génération. Le gain par rapport au zébu malgache sera toujours considérable.

Dans les régions d'altitude plus grande, de 700 à 1200 m, la température annuelle moyenne se situe au-dessous de 25 degrés C. L'expérience a montré que la proportion de sang taurin pouvait atteindre un demi à deux tiers, pour un demi à un tiers de sang zébu. On ne manquera pas de souligner ici que l'emploi de races laitières, possible dans ces conditions favorables, conduit aussi à une augmentation de la production de viande. Mais là encore il faudra se défier du croisement de substitution qui conduirait à des animaux ne s'équilibrant pas avec le milieu.

Nous considérerons maintenant le problème des régions non alluviales, mais où la pluviométrie annuelle est supérieure à 800 mm par an. Les sols sont soit argileux soit sablonneux. Si la proportion de sable n'est pas élevee, le Stylosanthes gracilis fournit un moyen d'améliorer considérablement la qualité des savanes, les

animaux y trouvant une herbe verte et digeste jusqu'en août-septembre, des protéines et des carotènes, le Kudzu (Pueraria phaseolides) pouvant assurer la soudure. Sur ces savanes améliorées, la zootechnie peut être conçue comme nous l'avons vu pour les zones de basse altitude, sans guère s'écarter du sang zébu. Ce sont les régions où il faut trouver les emplacements des ranches qui devraient servir de pôles de développement régionaux de l'élevage bovin. Fournisseurs de graines, de reproducteurs, démonstrateurs de méthodes (déparasitages, réserves fourragères, pierres à lécher ... etc.), acheteurs d'animaux à emboucher, ils devraient jouer un rôle moteur sur leur environnement,et, comme nous allons le voir, sur l'économie des régions plus sèches.

Restent donc les régions de savanes où la pluviométrie est inférieure à 800 mm par an. Pour l'instant nous ne disposons pas, malheureusement, de technique capable d'accroître notablement la qualité des pâturages naturels. La zootechnie étant l'art d'adapter le bétail à son milieu, nous ne saurions recommander que de s'en tenir au zébu malgache. C'est là surtout que l'emploi de géniteurs zébus sélectionnés devrait être indiqué, de façon à réduire la variabilité observée dans les troupeaux traditionnels, et à ramener l'ensemble vers le niveau des meilleurs. Nous avons vu plus haut que le zébu malgache était victime de deux avatars économiquement très graves : une «mortalité infantile» beaucoup trop élevée, qu'il faudrait limiter par le déparasitage interne systématique des veaux, à l'aide de médicaments actifs contre les ascarides et les strongles ; ensuite une malnutrition grave dans l'année qui suit le sevrage, qui peut même se poursuivre partiellement, tant que les animaux n'ont pas nettement franchi le poids de 200 kg. Cela nous conduit à envisager l'achat des veaux mâles de l'année, vers les mois de juillet-août, et leur acheminement vers les ranches des zones mieux arrosées. Là d'août à décembre, il conviendrait de les nourrir intensivement avec des substances énergétiques et digestes, de manière à les amener en quelques mois à un stade de développement qui leur permette d'utiliser au mieux, dès janvier, l'herbe de la saison des pluies. Laissés dorénavant au pâturage, ils pourraient à 4 ans atteindre le poids de 300 kg qui permettrait de les présenter au Centre de finition industrielle.

Certes, tout cela nous éloigne quelque peu des traditions en matière d'élevage et de commercialisation. Mais si la tradition fut une sagesse au temps où Madagascar comptait 4 millions d'habitants, c'est une nouvelle sagesse que, sans brusquerie, il convient d'amener, pour assurer à la fois la subsistance des huit millions de bouches qui sont pour demain, et le développement.

On se dirigeait vers une spécialisation bien plus forte que ce que l'ont voit aujourd'hui, des régions naisseuses, des régions d'embouches et des Centres de finition. Mais si l'on observe l'évolution qui s'est faite au cours du développement d'autres pays d'économie plus avancée, on ne peut plus être surpris car c'est ainsi que, partout, les choses se sont faites.

Dans les régions naisseuses le retrait des mâles, le plus tôt possible, permettrait d'accroître notablement le pourcentage de vaches du troupeau, sans augmenter les charges à l'hectare, puisqu'il ne subsisterait avec elles que le strict minimum de taureaux. On obtiendrait donc danavantage de veaux.

Quant aux mâles ils emprunteraient dès lors un cycle court les amenant à l'abattage dès 4 ans avec un avantage double : raccourcissement de la durée de l'élevage, et meilleure transformation de la nourriture.

Ce rajeunissement du bétail abattu est aussi un phénomène constant dans le monde.

L'accroissement de la productivité bovine des troupeaux malgaches nous paraît devoir obligatoirement emprunter cette voie ; alors, sans doute, vaut-il mieux dorénavant s'y préparer.

BIBLIOGRAPHIE

— DUMAS (R), LHOSTE (P), CHABEUF (N), BLANCOU (J) - Note sur la sensibilité héréditaire des bovins à la streptothricose - Rev. Elev. Méd. vét. Pays Trop. 1971 : 24 : 3 : 349.

— GILIBERT (J) - Valeurs bouchères des zébus à Madagascar - Rev. Elev. Méd. vét. Pays Trop. 1971 : 24 : 3 : 445.

— GILIBERT (J) - Etude de la race Renitelo - Rev. Elev. Méd. vét. Pays Trop. 1972.

— GRANIER (P) - Le Stylosanthes gracilis à Madagascar — Amélioration des savanes et intégration de l'élevage à l'agriculture - Bulletin de Madagascar, 1970 : 289 : 522.

— JOSHI (N.R.), McLAUGHLIN (E.A), PHILIPS (R.W) - Les bovins d'Afrique, types et races - Etude Agricole n° 37 - 1 vol. FAO, éditeur. 1957.

— REVIERS (B de) - Comportement de bovins d'élevage extensif soumis à l'action d'une saison sèche- Publication de l'I.E.M.V.T. - Région de Madagascar - Juin 1970, 35 p.

— SERRES (H), CAPITAINE (P), DUBOIS (P), DUMAS (R), GILIBERT (J) - Le croisement Brahman à Madagascar - Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop. 1968 : 21 : 4 : 519.

— SERRES (H), GILIBERT (J), CHATILLON (G) - Possibilités d'accroissement de la productivité économique du zébus malgache par amélioration génétique et alimentation intensive. Rev. Elev. Med. vet. Pays Trop. 1071 : 24 : 3 : 467.

— SERRES (H), GILIBERT (J), DUBOIS (P), REVIERS (B de), TARDIF (J) - Essais d'embouche du zébu malgache - Rev. Elev. Med. vet. Pays Trop. 1971 : 24 : 3 : 419.

— ANONYME - I.E.M.V.T. - Centre de Recherches Zootechniques et fourragères de WAKWA (Cameroun) - Rapport annuel 1967 - Tome I : Zootechnie, p. 46-47.