

Le Croisement Jersiais × N'Dama en Côte-d'Ivoire

Analyse des performances des animaux demi-sang produits et élevés
au Centre de Recherches zootechniques de Minankro

par J. CHARRAY (*), J. COULOMB (**), J. C. MATHON (***)

RÉSUMÉ

193 métis demi-sang Jersiais × N'Dama (102 mâles et 91 femelles), ont été produits et élevés au Centre de Recherches zootechniques de Minankro Bouaké en Côte-d'Ivoire.

Les auteurs analysent les performances observées sur ces animaux relatives à la croissance, aux qualités bouchères, à la reproduction et à la production laitière.

La rusticité et l'excellent comportement des demi-sang dans un milieu d'endémicité de trypanosomoses, permet de conclure que leur vulgarisation en milieu paysan et leur élevage dans des conditions proches du système extensif intégral est parfaitement envisageable.

INTRODUCTION. HISTORIQUE

La Côte-d'Ivoire, avec un cheptel bovin estimé à 450 000 animaux au maximum, présente un déficit chronique de production de viande et de lait. Dès 1950, la race N'Dama se signale à l'attention des sélectionneurs par ses qualités de rusticité, trypanotolérance et conformation bouchère ; après 10 ans d'observations, on pouvait conclure que son élevage était possible dans toute la Côte-d'Ivoire, mais que la sélection sur ses capacités laitières limitées ne permettrait pas, dans les meilleures conditions, de dépasser 1 000 à 1 200 kg par lactation. Pour progresser plus rapidement dans cette voie, il fallait donc envisager des opérations de métissage ; la race Jersiaise fut retenue, d'une part, du fait de sa tolérance à la chaleur et à l'humidité et de ses performances connues sous d'autres climats tropicaux, d'autre part, pour le format de ses taureaux, compatible avec celui des vaches

N'Damas, le mode de reproduction retenue étant la monte naturelle.

Après les premiers essais prometteurs mais numériquement limités, effectués au Centre d'Élevage de Bingerville, en basse Côte-d'Ivoire, il fut décidé, en 1964, conformément aux directives du Ministre de l'Agriculture, de réaliser une opération de plus grande envergure en utilisant le troupeau N'Dama du Centre de Recherches zootechniques de Minankro. Celle-ci débuta au mois de février 1965.

CLIMATOLOGIE

Le Centre de Recherches zootechniques de Minankro Bouaké est situé au cœur de la zone de savane guinéenne à double saison des pluies de la République de Côte-d'Ivoire.

La pluviométrie, dont la moyenne 1961-1970 est de 1 103 mm, est inégalement répartie : 80 p. 100 des précipitations ont lieu en 7 mois, d'avril à octobre, avec une légère diminution en juillet et août, qui correspond à la petite saison sèche ; de novembre à février la sécheresse est marquée, avec des précipitations isolées.

(*) Adresse actuelle : C. I. D. T. Bouaké (Côte-d'Ivoire).

(**) I. E. M. V. T., Service de Zootechnie, Maisons-Alfort.

(***) Adresse actuelle : 79610 Coulonges-sur-l'Autize.



Photo n° 1.

Taureau Jersiais et vaches N'Dama.

Photo n° 2.

Génisses demi-sang
Jersiais × N'Dama.

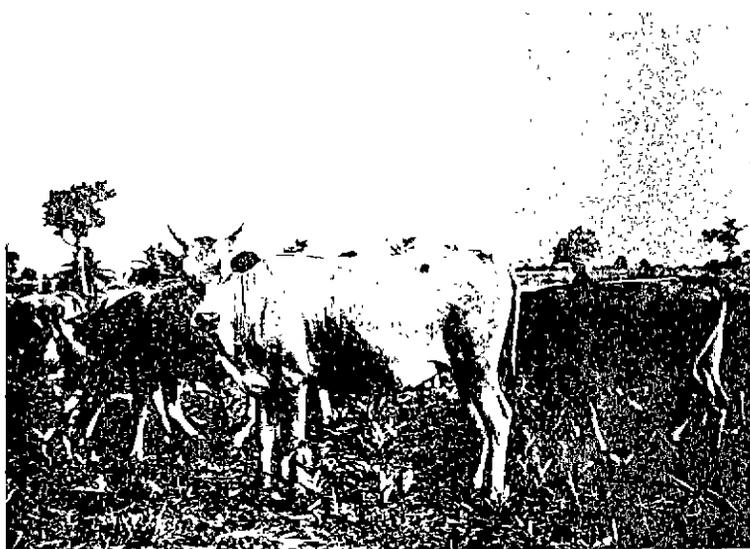


Photo n° 3.

Bouvillons demi-sang
Jersiais × N'Dama.

Photo n° 4.
Vaches demi-sang
Jersiaises × N'Dama.

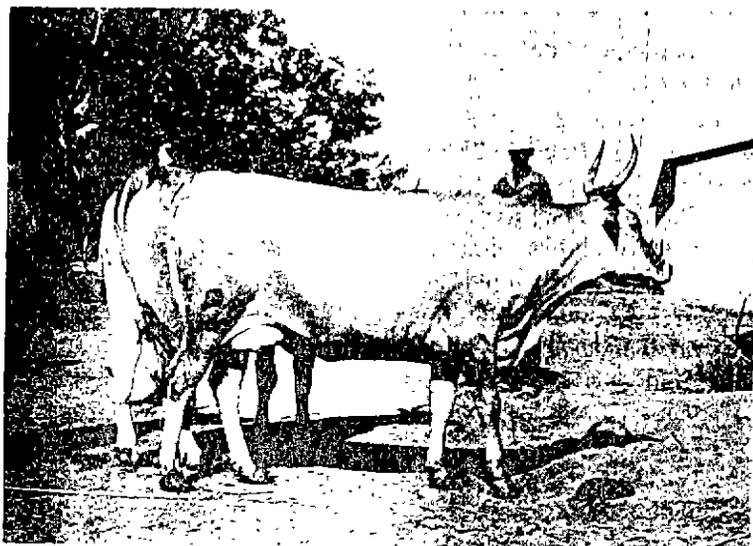


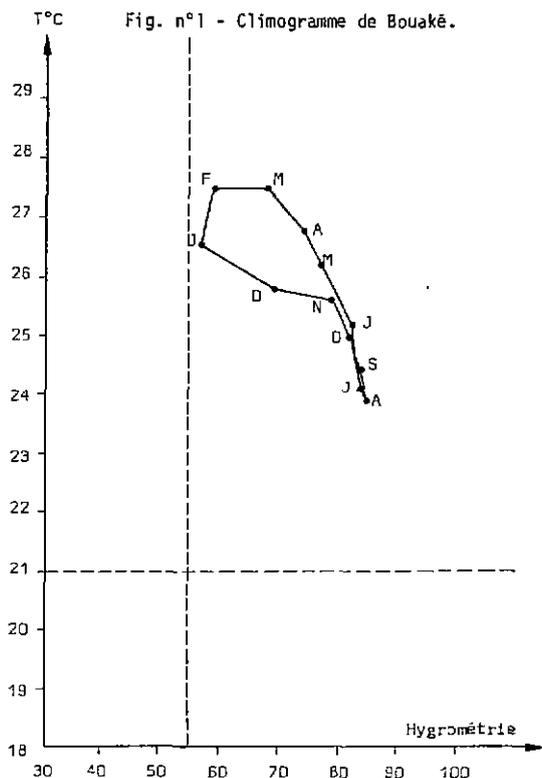
Photo n° 5.
La traite manuelle.

Photo n° 6.
Bœufs de trait demi-sang
Jersiaises × N'Dama.



Au cours des 3 dernières années (1972 à 1974), les précipitations de novembre à mars ont été quasi nulles.

Les températures sont élevées : la température moyenne annuelle est de 25,7 °C, la moyenne des maximums atteint 31,1 °C, celle des minimums 20,4 °C. L'hygrométrie est élevée, 75 p. 100 en moyenne, avec un minimum en janvier-février, période à laquelle souffle l'harmattan et un maximum en juillet-août-septembre. Le climatogramme (fig. 1) montre bien que la région est située dans une aire à climat chaud et humide.



MATÉRIEL ET MÉTHODES

1. Matériel animal

Le troupeau de vaches N'Dama du C. R. Z., sélectionné depuis 1955 sur des critères de qualité d'élevage, de croissance et de conformation a été mis à la reproduction avec un taureau Jersiais, le taureau n° 100 prêté par le Centre d'Élevage de Bingerville, pendant 2 ans à partir du 1^{er} mars 1965. Les naissances de métis, 102 mâles et 91 femelles, se sont échelonnées entre le 30 novembre 1965 et le 2 janvier 1968.

2. Mode d'entretien

2.1. Jeunes

Les jeunes ont été élevés sous leur mère et

sevrés à l'âge de 6 mois. Ils ont été ensuite entretenus au pâturage. Ils recevaient le soir, à la rentrée à l'étable ou au parc, 800 g environ de provende (maïs, farine de cônes de riz, tourteau d'arachide, compléments minéraux) contenant 130 g de MAD par UF, jusqu'à l'âge d'un an.

2.2. Femelles laitières

Le mode d'alimentation des femelles laitières a suivi l'intensification fourragère réalisée sur la station pour faire face aux effectifs croissants du troupeau Jersiais × N'Dama.

De 1967 à 1969, elles sont entretenues sur pâturage naturel amélioré par semis de *Stylosanthes guianensis*.

En 1970 et 1971, elles sont, le jour, sur *Panicum maximum* conduit en pâturage rationné à la clôture électrique, la nuit en pâturage libre sur *Stylosanthes guianensis*.

De 1971 à 1974, les vaches, en stabulation libre, sont alimentées à l'auge avec du *Panicum maximum*, récolté à l'ensileuse à un rythme de 28 jours, âge auquel sa valeur fourragère est en moyenne de 0,61 UF et 100 g de matières azotées digestibles par kg de matières sèches.

Les besoins théoriques quotidiens de femelles pesant 325 kg et produisant 6 l de lait sont de 5,15 UF et 555 g de matières azotées digestibles. L'appétit étant d'environ 2,2 kg de matières sèches pour 100 kg de poids vif, la ration de base assure au point de vue énergétique, la production de 4 l de lait, les matières azotées étant excédentaires. Le déficit énergétique est comblé par apport de farine de cônes de riz.

Le mode de reproduction utilisé est la monte libre naturelle au pâturage de janvier 1968, date des premières mises à la reproduction, à décembre 1970. En 1971, la monte a été contrôlée : les chaleurs étaient détectées le matin avant le départ au pâturage et les vaches présumées en chaleur, présentées au taureau. Ce changement de méthode n'a pas entraîné de baisse de la fécondité. A partir de 1972, les vaches étant entretenues en stabulation libre, la monte libre naturelle fut de nouveau instituée.

2.3. Taurillons et bœufs

Le protocole prévoyant la production d'animaux demi-sang, 3/4 et 7/8 de sang Jer-

siais x N'Dama, tous les mâles demi-sang ont été castrés. Certains ont été utilisés dans des expériences d'embouche ; leur mode d'entretien sera exposé en même temps que leurs performances.

3. Observations

Le poids et différentes mensurations corporelles (hauteur au garrot, périmètre thoracique longueur scapulo ischiale, longueur de la croupe, longueur et largeur de la tête, largeur des hanches, vide sous-sternal) ont été enregistrés au rythme suivant :

- tous les 7 jours de la naissance à 3 mois,
- tous les 15 jours de 3 mois à 6 mois,
- tous les mois de 6 mois à 2 ans,
- tous les 3 mois ensuite.

La production laitière individuelle a été enregistrée à chaque traite, matin et soir. Le taux butyreux a été mesuré tous les 15 jours.

RÉSULTATS

1. La croissance

La croissance pondérale

L'évolution des poids moyens des mâles et des femelles entre la naissance et 48 mois apparaît dans les tableaux nos I et II.

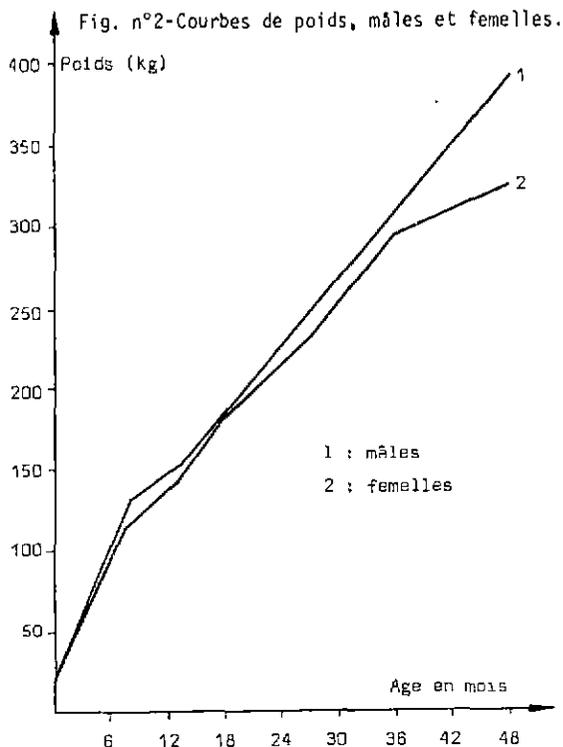
Quel que soit l'âge, le poids moyen des mâles est toujours supérieur à celui des femelles.

Ils sont respectivement :

- à la naissance de 19,3 kg et 17,6 kg
- à 1 an — 145,3 kg et 137,1 kg
- à 2 ans — 231,7 kg et 214,6 kg
- à 3 ans — 312,5 kg et 297,0 kg
- à 4 ans — 392,2 kg et 324,4 kg.

La courbe de croissance des femelles, entre la naissance et 48 mois montre 6 points d'inflexion à 14 jours, 7 mois, 11 mois, 18 mois, 27 mois et 36 mois. Celle des mâles, beaucoup plus régulière, ne présente que 3 points d'inflexion à 14 jours, 8 mois et 11 mois (fig. n° 2).

Pour chacune des périodes comprises entre 2 points d'inflexion, les équations de régression linéaire donnant le poids en kg en fonction de l'âge en jours sont les suivantes :



Mâles

- de la naissance à 14 jours : $P=0,551 A + 19,4$
- de 14 jours à 8 mois : $P=0,453 A + 20,2$
- de 8 mois à 11 mois : $P=0,160 A + 87,4$
- de 11 mois à 48 mois : $P=0,226 A + 63,1$

Femelles

- de la naissance à 14 jours : $P=0,543 A + 17,7$
- de 14 jours à 7 mois : $P=0,437 A + 18,0$
- de 7 mois à 11 mois : $P=0,176 A + 73,5$
- de 11 mois à 18 mois : $P=0,267 A + 38,1$
- de 18 mois à 27 mois : $P=0,167 A + 93,8$
- de 27 mois à 36 mois : $P=0,237 A + 37,2$
- de 36 mois à 48 mois : $P=0,083 A + 206,0$

La pente des segments de droite représente le gain quotidien moyen de la période considérée. On constate un ralentissement très net de la vitesse de croissance pendant les quelques mois qui suivent le sevrage, entre 8 et 11 mois chez les mâles et entre 7 et 11 mois chez les femelles.

L'augmentation de la vitesse de croissance qui apparaît chez les femelles entre 27 et 36 mois correspond à la première gestation.

Les mensurations corporelles

Les principales mensurations corporelles, périmètre thoracique (P. T.), hauteur au garrot

TABLEAU N° I - Mensurations à âges types des mâles demi-sang Jersiais N'Dama

AGE	P (kg)	P.T. (cm)	H.C. (cm)	L.S.I. (cm)	L.T. (cm)	L.T. (cm)	L.C. (cm)	I.H. (cm)	H.S. (cm)
Naiss.	19,3 ± 0,6 (69)	61,5 ± 0,8 (65)	59,7 ± 0,6 (65)	57,4 ± 0,7 (65)	20,5 ± 0,2 (65)	12,1 ± 0,1 (65)	20,1 ± 0,2 (65)	11,6 ± 0,2 (64)	39,3 ± 0,3 (64)
4 sem.	33,0 ± 1,1 (101)	72,8 ± 0,9 (101)	65,5 ± 0,5 (101)	67,8 ± 0,7 (101)	23,0 ± 0,2 (101)	14,0 ± 0,2 (101)	23,4 ± 0,3 (101)	13,9 ± 0,2 (101)	41,6 ± 0,3 (101)
8 sem.	44,7 ± 1,6 (99)	81,2 ± 1,1 (99)	71,0 ± 0,6 (99)	76,3 ± 1,0 (99)	25,4 ± 0,3 (99)	15,5 ± 0,2 (99)	25,9 ± 0,3 (99)	16,2 ± 0,3 (99)	43,7 ± 0,3 (99)
3 m.	61,0 ± 1,9 (97)	90,0 ± 1,0 (97)	77,4 ± 0,8 (97)	85,1 ± 1,1 (97)	27,7 ± 0,4 (97)	17,1 ± 0,2 (97)	28,6 ± 0,3 (97)	18,7 ± 0,3 (96)	45,8 ± 0,3 (96)
4 m.	75,5 ± 2,3 (96)	96,7 ± 1,1 (96)	81,5 ± 0,7 (96)	91,0 ± 1,1 (96)	29,6 ± 0,3 (96)	18,2 ± 0,3 (96)	30,4 ± 0,3 (96)	20,7 ± 0,4 (96)	46,7 ± 0,3 (96)
5 m.	90,6 ± 2,8 (89)	103,3 ± 1,1 (85)	85,7 ± 0,7 (89)	97,3 ± 1,2 (89)	31,2 ± 0,3 (89)	19,3 ± 0,3 (89)	32,5 ± 0,4 (89)	22,5 ± 0,4 (87)	47,9 ± 0,3 (89)
6 m.	105,3 ± 3,0 (90)	108,6 ± 1,1 (90)	88,7 ± 0,7 (90)	102,2 ± 1,2 (90)	32,6 ± 0,3 (90)	20,1 ± 0,2 (90)	34,0 ± 0,4 (90)	24,0 ± 0,4 (90)	48,8 ± 0,3 (90)
9 m.	131,8 ± 3,8 (86)	119,0 ± 1,1 (80)	95,3 ± 0,8 (80)	110,5 ± 1,2 (80)	35,6 ± 0,4 (80)	21,3 ± 0,2 (80)	36,8 ± 0,4 (80)	27,4 ± 0,4 (80)	51,4 ± 0,3 (80)
12 m.	145,3 ± 5,0 (83)	123,3 ± 1,5 (78)	99,6 ± 0,8 (78)	114,9 ± 1,4 (78)	37,2 ± 0,4 (78)	21,9 ± 0,3 (78)	37,9 ± 0,5 (78)	29,3 ± 0,5 (78)	52,3 ± 0,3 (78)
18 m.	185,8 ± 6,0 (77)	134,3 ± 1,9 (61)	105,5 ± 0,8 (61)	125,3 ± 1,6 (64)	40,1 ± 0,4 (64)	23,2 ± 0,3 (64)	40,9 ± 0,5 (64)	33,0 ± 0,5 (64)	53,8 ± 0,3 (64)
24 m.	231,7 ± 8,0 (71)	143,4 ± 1,9 (66)	111,5 ± 0,9 (68)	132,1 ± 1,6 (68)	42,5 ± 0,4 (68)	23,8 ± 0,3 (68)	43,2 ± 0,6 (68)	35,7 ± 0,6 (68)	55,0 ± 0,3 (68)
30 m.	261,4 ± 9,3 (62)	150,5 ± 2,3 (61)	115,9 ± 0,8 (61)	135,9 ± 1,9 (61)	44,0 ± 0,5 (61)	24,6 ± 0,3 (61)	45,1 ± 0,7 (61)	37,4 ± 0,7 (61)	56,1 ± 0,3 (61)
36 m.	312,5 ± 9,7 (47)	162,2 ± 2,0 (45)	119,0 ± 1,0 (45)	143,5 ± 1,7 (45)	45,0 ± 0,4 (44)	24,9 ± 0,3 (44)	47,6 ± 0,6 (45)	40,7 ± 0,9 (45)	56,5 ± 0,6 (44)
42 m.	352,9 ± 18,3 (24)	170,1 ± 3,4 (21)	122,5 ± 1,3 (21)	148,9 ± 3,0 (21)	46,0 ± 0,6 (21)	25,6 ± 0,4 (21)	49,3 ± 0,9 (21)	42,8 ± 1,0 (21)	57,4 ± 0,6 (21)
45 m.	392,2 ± 12,2 (12)	176,5 ± 2,1 (11)	123,4 ± 1,8 (11)	154,9 ± 3,6 (11)	46,9 ± 0,8 (11)	25,9 ± 0,6 (11)	52,0 ± 1,2 (11)	45,5 ± 1,1 (11)	57,4 ± 1,3 (11)

TABLEAU N° II - Mensurations à âges types de femelles demi-sang Jersiais N'Dama

AGE	P (kg)	P.T. (cm)	H.G. (cm)	L.S.I. (cm)	L.T. (cm)	1.T. (cm)	L.C. (cm)	1.H. (cm)	H.S. (cm)
Naiss.	17,5 ± 0,6 (64)	60,0 ± 0,7 (62)	58,6 ± 0,8 (62)	55,7 ± 0,6 (62)	20,0 ± 0,3 (62)	11,7 ± 0,2 (62)	19,8 ± 0,2 (62)	11,4 ± 0,2 (61)	38,4 ± 0,4 (62)
4 sem.	30,8 ± 0,9 (90)	72,0 ± 0,9 (90)	64,9 ± 0,6 (90)	67,2 ± 0,7 (90)	22,8 ± 0,3 (90)	13,8 ± 0,2 (90)	23,1 ± 0,2 (90)	13,9 ± 0,2 (90)	41,3 ± 0,3 (90)
8 sem.	42,1 ± 1,0 (86)	80,0 ± 0,9 (86)	70,2 ± 0,7 (86)	74,7 ± 0,9 (86)	25,1 ± 0,3 (86)	15,2 ± 0,2 (86)	25,6 ± 0,3 (86)	15,9 ± 0,3 (86)	43,6 ± 0,3 (86)
3 m.	56,5 ± 1,8 (86)	88,2 ± 1,1 (86)	76,4 ± 0,7 (86)	83,7 ± 1,0 (86)	27,4 ± 0,3 (86)	16,7 ± 0,2 (86)	28,2 ± 0,4 (86)	18,4 ± 0,4 (85)	45,6 ± 0,3 (85)
4 m.	70,1 ± 2,1 (85)	94,8 ± 1,1 (85)	80,5 ± 0,8 (85)	88,8 ± 1,0 (85)	29,1 ± 0,3 (85)	17,7 ± 0,2 (85)	30,1 ± 0,3 (85)	20,2 ± 0,3 (85)	46,6 ± 0,3 (85)
5 m.	84,8 ± 2,5 (85)	101,2 ± 1,1 (85)	84,4 ± 0,7 (85)	95,3 ± 1,1 (85)	30,6 ± 0,3 (85)	18,5 ± 0,2 (85)	31,8 ± 0,3 (85)	22,2 ± 0,4 (84)	47,6 ± 0,3 (85)
6 m.	99,0 ± 3,0 (85)	106,6 ± 1,2 (85)	87,9 ± 0,7 (85)	101,0 ± 1,2 (85)	32,1 ± 0,3 (85)	19,3 ± 0,2 (85)	33,5 ± 0,4 (85)	23,9 ± 0,4 (84)	48,6 ± 0,3 (84)
9 m.	122,3 ± 3,3 (84)	116,4 ± 1,2 (80)	94,2 ± 0,9 (80)	109,2 ± 1,1 (80)	34,8 ± 0,3 (80)	20,1 ± 0,3 (80)	35,7 ± 0,4 (80)	27,3 ± 0,4 (80)	51,1 ± 0,4 (80)
12 m.	137,1 ± 4,0 (85)	121,1 ± 1,1 (81)	98,6 ± 0,9 (81)	113,3 ± 1,2 (81)	36,4 ± 0,3 (81)	20,8 ± 0,2 (81)	36,8 ± 0,4 (81)	29,6 ± 0,4 (81)	52,5 ± 0,3 (81)
18 m.	184,0 ± 6,2 (84)	134,6 ± 1,7 (73)	106,1 ± 0,8 (73)	124,5 ± 1,4 (73)	39,6 ± 0,4 (73)	22,1 ± 0,3 (73)	40,5 ± 0,5 (73)	34,1 ± 0,5 (73)	53,8 ± 0,3 (73)
24 m.	214,6 ± 7,1 (81)	139,9 ± 2,1 (77)	109,9 ± 0,9 (77)	129,1 ± 1,7 (77)	41,1 ± 0,4 (77)	22,7 ± 0,3 (77)	42,2 ± 0,6 (77)	36,0 ± 0,6 (77)	54,6 ± 0,4 (77)
30 m.	254,1 ± 7,9 (77)	148,7 ± 1,8 (73)	113,0 ± 0,8 (73)	134,9 ± 1,5 (73)	42,5 ± 0,4 (73)	23,3 ± 0,3 (73)	44,5 ± 0,5 (73)	38,3 ± 0,6 (73)	54,9 ± 0,4 (73)
36 m.	296,9 ± 6,5 (75)	158,2 ± 1,2 (71)	115,2 ± 0,8 (71)	141,1 ± 1,4 (71)	42,8 ± 0,4 (70)	23,7 ± 0,3 (70)	46,5 ± 0,5 (70)	40,7 ± 0,5 (71)	55,2 ± 0,4 (71)
42 m.	311,4 ± 8,8 (65)	161,1 ± 1,3 (63)	115,7 ± 0,7 (63)	143,6 ± 1,4 (63)	43,5 ± 0,3 (63)	23,9 ± 0,3 (63)	47,3 ± 0,4 (63)	42,6 ± 0,4 (63)	54,8 ± 0,4 (63)
48 m.	324,4 ± 9,7 (58)	164,7 ± 1,4 (58)	116,4 ± 0,8 (58)	148,6 ± 1,6 (58)	44,2 ± 0,3 (58)	24,2 ± 0,2 (58)	48,9 ± 0,5 (58)	44,3 ± 0,6 (58)	55,3 ± 0,4 (58)

TABLEAU N° III - Mensurations comparées de demi-sang Jersiais N'Dama
et de N'Dama à 48 mois

	Mâles		Femelles	
	N'Dama	1/2 sang Jersiais N'Dama	N'Dama	1/2 sang Jersiais N'Dama
Poids (kg)	328,6	392,2	286,7	324,4
Périmètre thoracique	164,1	176,5	156,2	164,7
Hauteur au garrot	116,4	123,4	113,6	116,4
Longueur scapulo-ischiale	145,3	154,9	141,0	148,6
Longueur de la tête	46,4	46,9	44,8	44,2
Largeur de la tête	26,7	25,9	23,8	24,2
Longueur de la croupe	47,5	52,0	46,3	48,9
Largeur aux hanches	40,5	45,5	40,9	44,3
Hauteur au passage des sangles	56,4	57,4	56,7	55,3

(H. G.), longueur scapulo ischiale (L. S. I.), longueur de la tête (L. T.), largeur de la tête (l. T.), longueur de la croupe (L. C.), largeur aux hanches (l. H.), hauteur au passage des sangles (H. S.), à différents âges types sont reportées dans les tableaux n° I en ce qui concerne les mâles et n° II en ce qui concerne les femelles.

A l'âge de 48 mois les demi-sang Jersiais × N'Dama mâles et femelles sont plus lourds et plus grands que les N'Damas au même âge (tabl. n° III) :

Le profil général des demi-sang et celui des N'Damas sont très proches comme le montrent les indices corporels du tableau n° IV :

TABLEAU N° IV - Indices corporels

	Mâles		Femelles	
	N'Dama	1/2 sang	N'Dama	1/2 sang
L. S. I. / P. T.	0,89	0,88	0,90	0,90
P. T. / H. G.	1,41	1,43	1,38	1,41
L. S. I. / H. G.	1,25	1,26	1,24	1,28
l. H. / L. C.	0,85	0,88	0,88	0,91

Les demi-sang paraissent très légèrement plus compacts (P. T./H. G.) et ont un bassin très légèrement plus large (l. H./L. C.) que les N'Damas.

2. Aptitude des mâles à la production de viande

2.1. Embouche de mâles demi-sang

Des mâles F 1 ont été utilisés dans différentes

expériences d'embouche, tant en milieu paysan qu'au C. R. Z., dans des conditions d'intensification variées.

- En milieu paysan, 4 bœufs métis ont été entretenus pendant 9 mois, de décembre 1970 à juillet 1971, dans les mêmes conditions que des taurillons N'Damas, en pâturage permanent sur prairie artificielle de *Stylosanthes guianensis*, implantée dans un assolement.

Les animaux, qui avaient subi les vaccinations et vermifugations nécessaires et qui étaient douchés régulièrement contre les tiques, se sont bien comportés dans les conditions d'un élevage rustique. D'un poids moyen de 293 kg au départ, ils ont atteint le poids de 377 kg, soit un gain total de 84 kg en 270 jours, représentant un gain quotidien moyen de 311 g.

- Au C. R. Z., 9 bœufs placés en pâturage permanent ont reçu pour leur finition 1 kg de graines de coton par jour. La durée de l'essai s'est échelonnée entre 27 et 187 jours et les gains quotidiens moyens enregistrés ont varié entre 323 g et 605 g.

- Enfin 9 bœufs métis, âgés en moyenne de 37 mois, sont placés en parcs et reçoivent une ration quotidienne (moyenne calculée sur les consommations effectives des 82 jours d'expérience) composée de :

— <i>Panicum maximum</i>	15,5 kg
— Farine de riz	2,1 kg
— Graines de coton	0,8 kg
— Manioc vert.....	7,4 kg

correspondant à un apport énergétique de 6,31 UF et un apport azoté de 417 g de MAD

par animal. Le gain journalier est de 896 g pour le premier mois, 604 g pour le second et tombe à 263 g pour le troisième. La valeur de l'indice de consommation, à ce stade final est de 11,3 ; il indique que le croît obtenu est alors surtout à base de graisse, et que la finition est terminée. Le gain quotidien moyen sur toute la période représente 592 g. Pour des animaux N'Damas entretenus avec une ration équivalente, le gain enregistré pendant une embouche de 3 mois était de 493 g par jour.

2.2 Valeur bouchère des carcasses

Les résultats d'étude de carcasses et de mensurations portant sur 6 bœufs demi-sang abattus au C. R. Z. de Minankro sont reportés dans le tableau n° V.

D'une manière générale, la conformation des animaux est bonne, avec des profils musculaires convexes ; le rendement en carcasse moyen présente une valeur élevée : 57,0 p. 100, avec un record à 59,5 p. 100. Le poids de carcasse,

222 kg, est augmenté par rapport aux bœufs N'Damas chez lesquels il oscille entre 160 et 200 kg suivant les conditions d'entretien. Surtout les animaux métis présentent une meilleure aptitude à faire du gras que les N'Damas purs ; cette aptitude se traduit par l'existence d'une graisse musculaire toujours présente, qui concourt à l'amélioration des qualités organoleptiques de la viande, qui est tendre, juteuse et finement persillée.

3. La production de travail

La production de travail, sous forme de traction animale, des bœufs demi-sang n'a pas pu être analysée de façon systématique.

Il est toutefois particulièrement intéressant de noter que leur poids plus élevé leur confère une force de traction supérieure à celle des bœufs N'Dama, appréciée des trop rares cultivateurs qui ont pu en posséder : 4 paires de bœufs demi-sang ont été vendues en 1970 à des planteurs de coton encadrés par la C. F. D. T. (Compagnie

TABLEAU N° V - Qualités des carcasses

N°	750	726	745	846	804	724	MOYENNE
Age	3a 6m	3a 8m	3a 11m	3a	4a	4a	3a 8m
Poids vif (kg)	388	390	399	375	405	380	389,5
Poids carcasse chaude (kg)	214	211	223	220	241	223	222,0
Poids des arrières (kg)	109	105	132	131	145	126	124,7
Poids des avant (kg)	94	94	80	80	83	76	84,5
Poids du gras de rognon (kg)	11	12	11	9	13	21	12,8
Indice de gras	5,1	5,7	4,9	4,1	5,4	9,4	5,8
Longueur de la carcasse (cm)	119	116	120	114	116	118	117,2
Épaisseur de la cuisse (cm)	21	24	24	23	24	22	23,0
Épaisseur de la cuisse p.100 longueur	17,6	20,7	20,0	20,2	20,7	18,6	19,6
<u>Poids carcasse</u> longueur	1,8	1,8	1,9	1,9	2,1	1,9	1,9
Rendement commercial	55,2	54,1	55,9	58,7	59,5	58,7	57,0
Rendement net	63,9	62,6	63,2	66,7	66,4	62,8	64,3

TABLEAU N° VI - Intervalles entre vêlages (demi-sang Jersiais x N'Dama et N'Dama)

N° d'intervalle	Vaches 1/2 Jersiais		Vaches N'Damas	
	n	Moyenne (j)	n	Moyenne (j)
1	74	349,7 ± 8,8	77	439,6 ± 13,1
2	67	354,5 ± 6,9	63	421,4 ± 11,9
3	60	374,7 ± 10,5	49	389,2 ± 10,4
4	50	345,7 ± 7,5	37	389,3 ± 14,3
5	26	342,1 ± 6,5	29	389,4 ± 21,2
6			15	417,8 ± 26,8
7			11	369,6 ± 17,7
8			5	370,2 ± 35,4

Française pour le Développement des Textiles) ; 5 ans après, 3 paires étaient encore en service et 2 propriétaires souhaitaient conserver, pendant une campagne supplémentaire, leur attelage qui leur donnait toute satisfaction. Il est dommage que cette aptitude particulière des demi-sang n'ait pu être étudiée sur un plus grand nombre d'animaux en milieu paysan, mais à l'époque de leur production, l'ampleur du programme actuel de culture attelée en Côte-d'Ivoire n'était pas prévue.

4. Reproduction

4.1 Age au premier vêlage

L'âge moyen au premier vêlage observé chez les femelles demi-sang est de 39 mois 15 jours ± 16 jours (76 observations). Il est supérieur à celui observé chez les N'Damas, 35 mois 17 jours ± 29 jours (95 observations) et à celui habituellement cité pour les génisses Jersiaises pures, environ 24 mois.

Cette moins bonne précocité apparente des femelles demi-sang résulte du fait que les génisses n'ont jamais été mises en présence du taureau avant l'âge de 27 mois, alors que les génisses et les vaches N'Dama étaient conduites en un troupeau unique, sans précaution particulière pour la mise à la reproduction.

4.2. Intervalles entre vêlages

En monte libre naturelle, l'intervalle entre les vêlages est de 354,8 ± 3,9 jours chez les vaches demi-sang (277 observations). Il est, dans les mêmes conditions de reproduction, de 410,3 ± 5,9 jours (286 observations) chez les vaches N'Dama.

Alors que chez les N'Damas la durée de l'intervalle entre vêlages diminue lorsque le rang de vêlage augmente ($r = -0,33$), on ne note pas de corrélation ($r = -0,03$) chez les vaches demi-sang (tabl. n° VI).

4.3. Facilités de vêlage

La totalité des vêlages a eu lieu sans intervention, dénotant les excellentes qualités des femelles demi-sang en ce qui concerne les facilités de vêlage.

5. Production laitière

5.1. Les productions observées

Trois cent soixante et onze lactations ont été enregistrées entre 1968 et 1976. Elles sont réparties en 73 premières lactations, 69 deuxièmes, 61 troisièmes, 57 quatrièmes, 51 cinquièmes, 42 sixièmes et 18 septièmes.

Toutes les vaches ont été séparées précocement de leur veau, au plus tard 1 semaine après le vêlage, pour permettre l'absorption du colostrum. Elles ont présenté dans l'ensemble une bonne docilité à la traite. Seules, 7 vaches, soit un peu moins de 10 p. 100 de l'effectif, ont dû être incorporées au troupeau de vaches N'Dama et conduites en femelles allaitantes à cause de leur indocilité.

La production moyenne de 371 lactations est de 1 277,3 ± 51,8 kg de lait à 55,5 ± 0,5 g de matières grasses en 256,9 ± 5,7 jours. Ceci représente une production de 1 574 kg de lait standard à 40 g de matières grasses, soit une production journalière moyenne par vache de 6,1 kg.

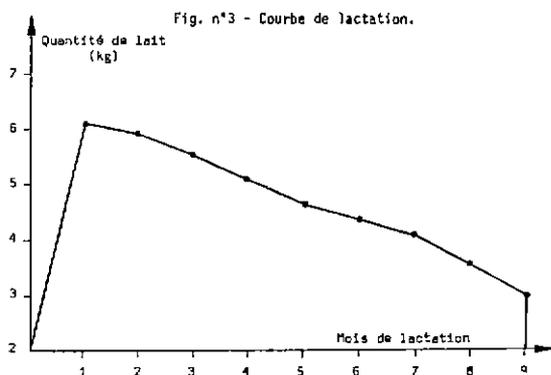
Les caractéristiques des différentes lactations selon leur rang figurent au tableau n° VII.

TABLEAU N° VII - Caractéristiques des différentes lactations

N° de lactation	Nombre de lactations	Durée de la lactation (jour)	Production (kg)	Taux butyreux (g/litre)	Lait standard	
					Production totale (kg)	Production journalière moyenne (kg)
1	73	252,0 ± 14,7	983,9 ± 99,2	58,0 ± 1,2	1 249,6	5,0
2	69	255,2 ± 14,4	1 176,7 ± 121,5	56,4 ± 1,2	1 466,2	5,7
3	61	255,9 ± 13,5	1 268,7 ± 107,2	55,8 ± 1,2	1 569,4	6,1
4	57	261,8 ± 13,3	1 449,4 ± 139,0	55,1 ± 1,1	1 777,7	6,8
5	51	265,8 ± 8,3	1 492,0 ± 114,7	54,0 ± 1,4	1 805,3	6,8
6	42	261,8 ± 16,5	1 495,3 ± 167,7	53,0 ± 1,0	1 786,9	6,8
7	18	235,2 ± 41,6	1 220,3 ± 206,2	52,4 ± 2,0	1 447,3	6,2
Total	371	256,9 ± 5,7	1 277,3 ± 51,8	55,5 ± 0,5	1 574,3	6,1

5.2 La courbe de lactation

La figure 3 représente la forme générale de la courbe de lactation, calculée à partir de 251 lactations.

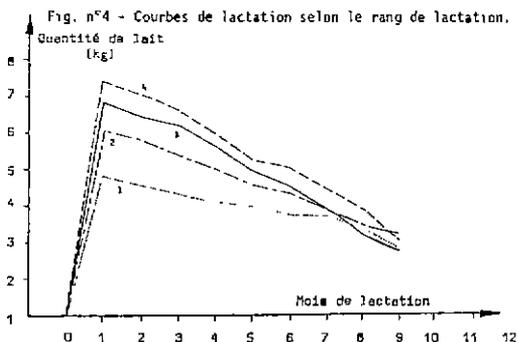


La courbe est rapidement ascendante pendant le 1^{er} mois, et le maximum est pratiquement toujours atteint à la fin de ce 1^{er} mois, exceptionnellement pour quelques laitières à la 6^e semaine. On ne rencontre dans aucun cas la forme classique d'ascension de la courbe qui se prolonge jusqu'à la fin du 2^e mois.

A partir du pic du 1^{er} mois, la courbe chute régulièrement, faiblement au début (0,97 de coefficient de persistance entre le 1^{er} et le 2^e mois), plus rapidement ensuite (coefficient de persistance de 0,92). A partir du 7^e mois, la chute est brutale et le coefficient tombe à 0,87, puis à 0,82 entre le 8^e et le 9^e mois. C'est vers cette époque

qu'intervient le tarissement provoqué des vaches : celui-ci est effectué soit au début du 8^e mois de gestation lorsque celle-ci a été diagnostiquée par exploration rectale, soit lorsque la production de la femelle tombe en dessous de 2 l par jour. En fait, la comparaison entre la durée moyenne de lactation (256,9 ± 5,7) jours et l'intervalle entre vêlages (354,8 ± 3,9 jours) montre que les vaches ont bénéficié, en moyenne, de 100 jours de repos entre 2 lactations.

Les courbes de lactations ont des allures comparables quel que soit le rang de lactation. Comme le montre le graphique n° 4, la seule différence réside dans le pic de production du 1^{er} mois qui augmente régulièrement de la 1^{re} lactation, 4,8 kg par jour, à la 4^e, 7,4 kg par jour.



Au-delà du 1^{er} mois le coefficient de persistance est identique pour les 4 lactations analysées.

L'allure générale des courbes de lactation est assez semblable quel que soit le mois de vêlage. On peut cependant noter que :

— les pics de production du 1^{er} mois les plus élevés sont consécutifs à des vêlages aux mois d'août et de septembre ;

— le coefficient de persistance augmente aux mois de mars et de septembre. Il présente même un ressaut sensible en mars pour les lactations débutant en octobre. Le même phénomène peut être constaté en septembre pour les lactations commençant en juillet ; le nombre d'observations est toutefois nettement insuffisant pour permettre d'en tirer une conclusion.

5.3. La durée de la lactation

La durée moyenne de lactation est de $256,9 \pm 5,7$ jours soit 8 mois 1/2. Cette durée découle des critères adoptés pour le tarissement, et ne reflète donc qu'imparfaitement les possibilités physiologiques des femelles, puisqu'aussi bien, la longueur du repos accordé aux laitières, suggère qu'on aurait peut-être pu établir un seuil plus bas pour le tarissement.

La distribution des durées de lactation figure au tableau n° VIII.

TABLEAU N° VIII - Distribution des lactations en fonction de leur durée

Durée de lactation	Fréquence observée	
	Absolue	Relative
Moins de 90 jours	8	2,2 p. 100
90 à 119 jours	5	1,3 "
120 à 149 jours	10	2,7 "
150 à 179 jours	10	2,7 "
180 à 209 jours	18	4,9 "
210 à 239 jours	41	11,1 "
240 à 269 jours	92	24,8 "
270 à 299 jours	139	37,5 "
300 à 329 jours	34	9,2 "
330 à 359 jours	7	1,9 "
360 à 389 jours	4	1,1 "
390 à 419 jours	1	0,3 "
Plus de 420 jours	2	0,5 "
	371	100,0 "

La fréquence maximale est observée pour les lactations d'une durée comprise entre 9 et 10 mois.

Les lactations d'une durée supérieure à 9 mois représentent 50 p. 100 de l'ensemble des lactations. Celles d'une durée supérieure à 6 mois en représentent 91 p. 100.

La lactation la plus longue est de 448 jours : elle correspond vraisemblablement à une reprise de production consécutive à un avortement passé inaperçu.

La durée de la lactation n'est influencée ni par le rang de lactation ($F = 0,28$), ni par le mois auquel a lieu le vêlage ($F = 1,56$) (tabl. n°s X et XI).

5.4. Production de lait

La production moyenne de lait des femelles demi-sang Jersiais oscille entre 1 000 et 1 500 kg selon le rang de lactation.

Les variations des productions individuelles sont beaucoup plus importantes.

La production maximale globale enregistrée l'a été à la 4^e lactation : 3 253 kg en 380 jours, soit une production journalière moyenne de 8,6 kg, d'un lait à 46,4 kg de matières grasses par litre, correspondant à 9,4 kg d'un lait standard à 40 g de matières grasses.

La meilleure production journalière moyenne, enregistrée à la 6^e lactation, est de 9 kg d'un lait à 55,4 g de matières grasses (2 429 kg en 270 jours) correspondant à 11,1 kg d'un lait standard à 40 g.

Le tableau n° IX indique par lactation les productions brutes minimales et maximales observées.

La production moyenne, en lait brut, toutes lactations confondues, observée chez les femelles demi-sang Jersiais \times N'Dama, 1 277 kg, est 2 à 3 fois supérieure à celle qui a été observée chez des femelles N'Dama : 478 ± 64 kg en 257 ± 15 jours au Centre de Recherches Zootechniques de Sotuba Bamako (22 observations), 568 ± 158 kg en 206 ± 29 jours au Centre de Recherches Zootechniques de Minankro Bouaké (11 observations), 402 ± 158 kg en 225 ± 50 jours au Centre d'Élevage de Bingerville (11 observations).

i) Influence du rang de lactation

Les chiffres du tableau n° VII montrent que la production, tant en lait brut qu'en lait standard à 4 p. 100 de matières grasses, s'accroît avec le rang de lactation.

TABLEAU N° IX - Productions de lait extrêmes observées

Rang de la lactation	Productions minimales		Productions maximales	
	Durée	Production	Durée	Production
1	43 jours	48 kg	390 jours	2 146 kg
2	50 jours	80 kg	346 jours	2 426 kg
3	59 jours	172 kg	303 jours	2 175 kg
4	121 jours	267 kg	380 jours	3 253 kg
5	249 jours	768 kg	327 jours	2 435 kg
6	95 jours	188 kg	381 jours	3 180 kg
7	67 jours	489 kg	355 jours	1 969 kg

Cet accroissement pouvant résulter, pour une grande part, de l'élimination d'une lactation à la suivante, des vaches les moins bonnes productrices, les productions des 42 vaches ayant eu 6 lactations ont été analysées. Les caractéristiques de leurs productions figurent au tableau n° X.

Si on se réfère aux chiffres de la dernière colonne du tableau n° X, qui sont ceux d'une lactation standard de 255 jours (durée moyenne de l'ensemble des lactations enregistrées) d'un lait à 40 g de matières grasses, on constate que la production augmente de la 1^{re} lactation à la 4^e et se stabilise par la suite.

L'augmentation qui est de 12,5 p. 100 de la 1^{re} à la 2^e lactation, passe à 10,3 p. 100 de la 2^e à la 3^e, et à 6,0 p. 100 de la 3^e à la 4^e, l'augmentation entre la 1^{re} et la 4^e se situant à un niveau

de 31,6 p. 100, représentant 415 kg de lait à 40 g de matières grasses.

ii) Influence du mois de vêlage

Les caractéristiques de l'ensemble des lactations regroupées selon le mois auquel a eu lieu le vêlage apparaissent dans le tableau n° XI.

La production varie de 1 130,0 kg pour les vêlages du mois de janvier, à 1 408,9 kg pour les vêlages du mois de septembre, les plus fortes productions faisant suite aux vêlages des mois de saison des pluies.

Il n'existe cependant pas de différence significative entre les différentes productions regroupées selon le mois de vêlage ($F = 0,78$).

Si on regroupe les productions consécutives aux vêlages de saison sèche d'une part, les pro-

TABLEAU N° X - Evolution de la production de lait en fonction du rang de lactation

N° de lactation	Nombre de lactations	Durée de lactation (jours)	Production (kg)	Taux butyreux (g/litre)	Lactation standard ramenée à 255 jours de lactation ⁽¹⁾ et 40 g de m.g.
1	42	268,0 ± 11,7	1 088,0 ± 99,1	57,9 ± 1,4	1 313,2
2	42	269,6 ± 9,8	1 260,1 ± 126,0	56,0 ± 1,5	1 477,9
3	42	264,5 ± 10,7	1 365,5 ± 112,7	55,9 ± 1,2	1 630,4
4	42	258,1 ± 12,6	1 415,9 ± 132,9	55,7 ± 1,1	1 728,3
5	41	264,0 ± 8,6	1 406,6 ± 121,0	54,0 ± 1,6	1 644,0
6	42	261,8 ± 16,5	1 495,3 ± 167,7	53,0 ± 1,0	1 740,5

(1) Durée moyenne de l'ensemble des lactations enregistrées.

TABLEAU N° XI - Caractéristiques des productions selon le mois de vêlage

Mois de vêlage	Nombre de lactations	Durée (jours)	Production (kg)
Janvier	31	248,3 ± 20,0	1 130,0 ± 170,5
Février	24	233,8 ± 26,4	1 271,6 ± 231,9
Mars	39	252,6 ± 15,9	1 237,0 ± 192,5
Avril	36	267,9 ± 13,2	1 334,6 ± 162,5
Mai	24	276,8 ± 16,9	1 387,1 ± 180,2
Juin	24	255,1 ± 18,5	1 252,8 ± 169,6
Juillet	10	243,9 ± 37,6	1 341,7 ± 336,6
Août	30	259,3 ± 23,3	1 355,8 ± 220,2
Septembre	33	270,5 ± 15,0	1 408,9 ± 163,5
Octobre	29	269,5 ± 18,9	1 328,9 ± 141,5
Novembre	42	268,3 ± 15,9	1 281,9 ± 178,4
Décembre	28	252,8 ± 22,7	1 189,7 ± 180,1

ductions consécutives aux vêlages de saison des pluies d'autre part, les productions moyennes pour chacune de ces périodes sont :

— vêlages de saison sèche (novembre, décembre, janvier, février et mars) :

1 225,2 ± 82,6 kg (164 observ.) ;

— vêlages de saison des pluies : (avril, mai, juin, juillet, août, septembre, octobre) :

1 346,9 ± 66,5 kg (186 observ.).

La production consécutive aux vêlages de saison des pluies est significativement supérieure à celle consécutive aux vêlages de saison sèche ($t = 2,25$).

de 58,0 g/l à la 1^{re} lactation à 52,4 g/l à la 7^e lactation (tabl. n° VII).

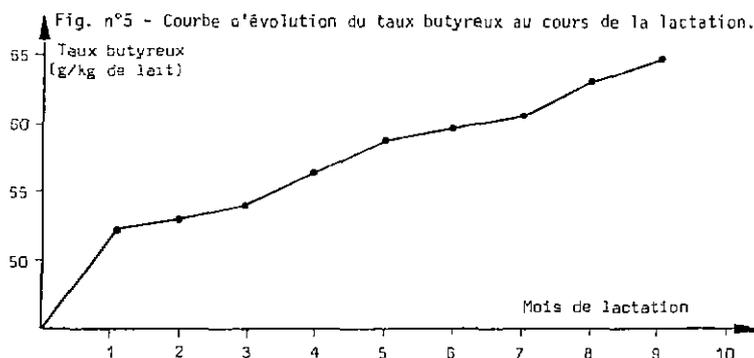
Les valeurs moyennes extrêmes observées sont :

	Minimum	Maximum
1 ^{re} lactation	43,8 g/l	71,2 g/l
2 ^e —	42,4 —	66,1 —
3 ^e —	46,2 —	66,4 —
4 ^e —	46,4 —	67,4 —
5 ^e —	45,3 —	70,8 —
6 ^e —	47,4 —	63,8 —
7 ^e —	43,5 —	60,6 —

5.5. Le taux butyreux

Le taux butyreux est toujours très élevé. Les valeurs moyennes diminuent progressivement

La figure 5 représente l'évolution du taux de matières grasses pendant la lactation : elle débute avec un taux butyreux de 52,5 g de matières



grasses par litre de lait, pour atteindre progressivement 64,6 g à la fin du 9^e mois. Pour certaines vaches à faible production pondérale en lait brut, ce taux approche même les 80 g par litre en fin de lactation.

Les variations du taux butyreux en fonction du rang de lactation et en fonction du mois de vêlage sont inverses de celles de la production de lait ; il existe en effet une liaison négative, hautement significative, $t = 6,39$, entre le niveau de production de lait et le taux butyreux : $r = -0,32$.

Les forts taux butyreux observés n'ont rien d'anormal puisque les races parentales sont des races produisant un lait riche en matières grasses. Pour les N'Damas du Mali, RIVIÈRE et CLÉ-MENSAT citent des valeurs allant de 39,2 à 61,8 g/l, avec une moyenne de $47,5 \pm 1,5$ g/l pour l'ensemble des 3 années d'observation.

Les laits de Jersiaises contiennent habituellement plus de 50 g de matières grasses par litre de lait, et quelquefois plus de 60 g.

5.6. Productions individuelles

Certaines vaches se sont révélées être de très bonnes laitières, avec des productions moyennes calculées sur toutes leurs lactations comprises entre 1 700 et 2 000 kg par lactation. Dans le tableau n° XII, la colonne intitulée production par jour représente la production moyenne par jour de lactation ; la colonne production par jour de vie productive concerne la production par jour compris entre la date du 1^{er} vêlage et le dernier jour de la dernière lactation considérée ; enfin la colonne production par jour de vie prend en compte les jours compris entre la naissance de la vache et le dernier jour de la dernière lactation. La vache 789 se dégage comme

la meilleure laitière du troupeau demi-sang avec une production de près de 8,5 kg par jour de lactation et de 4,70 kg par jour de vie.

5.7. Production laitière des vaches allaitantes

Sept vaches retirées du troupeau laitier pour indocilité à la traite ont été mises dans le troupeau N'Dama de sélection. Celui-ci est entretenu dans des conditions rustiques : il pâture uniquement des savanes naturelles ou des savanes améliorées par un léger semis (4 kg/ha) de graines de *Stylosanthes guianensis* après un simple disquage ; il n'a jamais accès aux pâturages des cultures fourragères pures (*Stylosanthes*, *Brachiaria* ou *Panicum*) et le seul supplément alimentaire qu'il reçoit est celui qui est distribué à tous les troupeaux en saison sèche : 2 kg de farine basse de riz ou 1 kg de graines de coton par jour.

Les veaux issus de ces femelles demi-sang, des 3/4 N'Dama \times 1/4 Jersiais, ont eu sous leur mère une croissance très sensiblement supérieure à celle de leurs demi-frères issus des mères N'Dama.

La production laitière quotidienne des mères estimée à partir du poids des veaux à 4 mois, mâles et femelles réunis, par la formule :

$$Q \text{ lait} = \frac{9,18 (P \text{ 4 mois} - P \text{ naissance})}{120}$$

est de 5,14 kg. Elle est tout à fait comparable à celle des autres femelles 1/2 sang pour la période considérée.

6. Comportement sanitaire et rusticité

Au point de vue sanitaire, les métis demi-sang

TABLEAU N° XII - Performances des meilleures laitières

N° des vaches	Nombre de lactations	Production totale		Production/jour		Production/jour de vie productive		Production/jour de vie	
		Lait normal	Lait 4 p. 100	Lait normal	Lait 4 p.100	Lait normal	Lait 4 p.100	Lait normal	Lait 4 p.100
680	6	10 204	12 392	6,03	7,32	4,97	6,03	3,27	3,98
681	5	10 124	11 967	6,86	8,12	5,55	6,56	3,52	4,16
685	6	11 942	13 430	7,13	8,02	6,16	6,93	4,05	4,55
700	6	11 078	13 245	6,70	8,01	5,81	6,95	3,79	4,53
767	6	10 871	13 849	6,33	8,07	5,50	7,00	3,39	4,31
789	6	12 385	15 099	6,91	8,42	6,20	7,56	3,91	4,77

TABLEAU N° XIII - Taux de mortalité dans les différentes classes d'âge

Classes d'âge	Demi-sang		N'Dama	
	M	F	M	F
0 - 1 an	9,8 p.100	5,5 p.100	7,1 p.100	9,5 p.100
1 - 2 ans	2,0 p.100	6,6 p.100	1,6 p.100	0,9 p.100
2 - 3 ans	1,1 p.100			
3 - 4 ans	2,2 p.100		0,4 p.100	1,0 p.100
4 ans	2,2 p.100			

Jersiais × N'Dama ont été entretenus dans des conditions semblables à celles du troupeau N'Dama : vaccinations contre les principales maladies (peste bovine, péripneumonie, charbons, pasteurellose) et douchages ixodocides réguliers. Ils ont présenté un comportement très satisfaisant, sans aucun phénomène particulier de morbidité. En particulier, la trypanotolérance, qualité essentielle, du point de vue rusticité, de la race N'Dama, semble avoir été entièrement conservée au stade demi-sang : en milieu infesté où des animaux Jersiais pur sang et 3/4 de sang ont manifesté des trypanosomoses cliniques, les demi-sang, sans aucune intervention préventive, n'ont jamais présenté de signes de maladie.

Les taux de mortalité enregistrés, dans les différentes classes d'âge, entre 1965 et 1974 apparaissent dans le tableau n° XIII, où ils sont mis en comparaison avec ceux observés chez les N'Damas entre 1956 et 1965 et dont ils diffèrent très peu.

Les principales causes de mortalité sont des causes banales parmi lesquelles les accidents jouent le principal rôle.

Ces chiffres qui se rapprochent des valeurs classiquement observées pour des élevages extensifs démontrent la parfaite adaptation des méteils demi-sang Jersiais × N'Dama aux conditions climatiques et à l'environnement de la moyenne Côte-d'Ivoire.

CONCLUSION

L'étude des performances des animaux demi-sang Jersiais × N'Dama obtenus et élevés au Centre de Recherches zootechniques de Minankro-Bouaké permet d'affirmer le grand intérêt de ces animaux ayant tous les caractères d'une race mixte. En ce qui concerne les mâles, l'augmentation du format et du poids adulte permet d'obtenir un type d'animal susceptible de répondre à la fois aux besoins d'un programme de développement de la culture attelée et à ceux d'un programme d'augmentation de la production de viande. En ce qui concerne les femelles, les capacités laitières nettement supérieures à celles des vaches N'Dama pures peuvent permettre 2 utilisations : soit des élevages laitiers intensifs près des villes d'importance moyenne, permettant leur approvisionnement en lait frais, très prisé, soit des élevages semi-intensifs dans les villages, avec parcours sur savanes naturelles ou aménagées et distribution d'un complément alimentaire. Dans ce dernier cas, la capacité laitière des demi-sang permettrait une traite partielle des femelles pour les besoins villageois, comme cela se pratique à peu près partout actuellement, sans nuire à l'alimentation lactée du veau et à sa croissance.

Pour cette vulgarisation en milieu paysan, les demi-sang Jersiais × N'Damas disposent d'une qualité primordiale : leur rusticité comparable en tous points, y compris la trypanotolérance, à celle des N'Damas purs.

SUMMARY

Jersey × NDama crossbreeding in Ivory Coast.
Performance analysis of half-bred cattle born
and bred in Minankro zootechnical Research Centre

193 Jersey × N'Dama half-bred (102 males and 91 females) were born and raised in Minankro-Bouake Zootechnical Research Centre (Ivory-Coast).

Authors report here observed performances of these animals : growth rate, beef ability, fertility and dairy production.

A good hardiness and an excellent comportment of these half-bred in an endemic trypanosomiasis environment let them conclude that their extension in a rural environment and their breeding in close conditions with a full extensive system are entirely practicable.

RESUMEN

El cruzamiento Jersiais × NDama en Costa de Marfil.
Análisis de los resultados observados en animales media sangre producidos y criados en el Centro de Investigaciones zootécnicas de Minankro

193 mestizos media sangre Jersiais × NDama (102 machos y 91 hembras) nacieron y han sido criados en el Centro de Investigaciones zootécnicas de Minankro Bouake en Costa de Marfil.

Los autores analizan los resultados obtenidos concerniendo al crecimiento, a las cualidades carniceras, a la reproducción y a la producción lechera de dichos animales.

La rusticidad y el excelente comportamiento de los media sangre en una región dónde la tripanosomiasis es endémica permite concluir que se puede considerar su vulgarización en medio aldeano y su cria en condiciones vecinas del sistema extensivo integral.

BIBLIOGRAPHIE

- BARKER (J. S. F.), NAY (T.). A study of sweat gland characters and their relationship to adaptation in Jersey cattle. *Proc. Aust. Soc. anim. Prod.*, 1964, 5 : 173-180.
- BASU. Cross breeding experiments with Jersey and Red Sindhi cattle. *Beng. Vet.*, 1958, 6 (1) : 8 p. In : *Anim. breed. Abstr.*, 1960, 28 : 545.
- CHARRAY (J.). Bilan des abattages de bœufs N'Damas réalisés au C. R. Z. de Minankro de mars 1974 à 1975. Etude des carcasses. Bouaké-Minankro, C. R. Z., 1975. 4 p. (note ronéo.).
- COMPÈRE (R.). A study of the first cross Jersey × Ankole at the Nyamiyaga Zootechnical Station (Rwanda). *Bull. Inf. INEAC*, 1963, 12 : 43-76. In : *Anim. breed. Abstr.*, 1967, 35 (2) : 1041.
- COULOMB (J.). Sélection des taurins de race N'Dama au C. R. Z. de Minankro, 1956-1966. I. E. M. V. T., 1967, 65 p. (rapport ronéo.).
- DE ALBA (J.), ANDREU (J.), RIERA (S.). Effect of a hot atmosphere on some characters of Jersey bull calves. *Turrialba*, 1963, 13 : 120-121. In : *Anim. breed. Abstr.*, 1965, 33 (4) : 3198.
- DHANDAPANI (M. N.). Age at first calving and intercalving period in cross bred cows with varying amounts of Red Shindi and Jersey blood. *Indian vet. J.*, 1962, 39 : 225-228. In : *Anim. breed. Abstr.*, 1963, 31 (2) : 1091.
- GALAAS (R. F.). A study of hot tolerance in Jersey cows. *Journ dairy Sci.*, 1947, 30 : 79-85.
- GLATTEIDER (L.). Note sur la valeur alimentaire des fourrages tropicaux. Premiers résultats sur *Panicum maximum* K 187 B. Bouaké-Minankro, C. R. Z., 1974, 18 p. (rapport ronéo.).
- GOMBAUD (B.). Engraissement de bœufs N'Damas de 4 ans en stabulation et sur pâturage permanent complété. Bouaké-Minankro, C. R. Z., 1973. 53 p. (rapport ronéo.).
- GOSWAMI (S. K.), DATTA (S. B.). Studies in the performances of Jersey cattle under the climatic and topographic influence of Darpeeling hill tract. *Indian vet. J.*, 1959, 36 : 431-449. In : *Anim. breed. Abstr.*, 1968, 28 : 522.
- JOUVE (J. L.), LETENNEUR (L.), CATALA (P. E.). Mise en place d'un élevage d'embouche en secteur paysanal. Résultats après un an d'expérience. Bouaké-Minankro, C. R. Z., 1971. 47 p. (rapport ronéo.).
- JOUVE (J. L.), LETENNEUR (L.). Essai d'embouche intensive de taurins Jersey × N'Dama en Côte-d'Ivoire. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1972, 25 (2) : 309-316.
- MASSON (I. L.). Les populations hybrides de bovins laitiers sous les tropiques. *Rev. mond. Zootech.*, 1974 (11) : 36-43.
- PAGOT (J.), COULOMB (J.), PETIT (J. P.). Revue et situation actuelle de l'emploi des races trypanotolérantes. Rapport au séminaire interrégional F. A. O./O. M. S., sur la trypanosomiase africaine. Kinshasa, 23 octobre-3 novembre 1972.
- PAPADAKIS (J. O.). Enquête agro-écologique en Afrique Occidentale. Rome, F. A. O., 1965.
- RALAMBOFIRINGA (A.). Contribution à l'étude de la physiologie de la reproduction, la méthodologie de la détection de l'œstrus et la technologie de l'insémination artificielle de la vache N'Dama en République de Côte-d'Ivoire. Thèse Doct. vét., Lyon, 1975, n° 74.
- RIVIERE (R.), CLEMENSAT (J.). Les laits tropicaux. Etude de la composition chimique et des variations de composition des laits de vache au Mali. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1964, 17 (2) : 255-270.
- RIVIERE (R.), CLEMENSAT (J.). Les laits tropicaux. Etude de la composition chimique et des variations de composition des laits de vache au Mali (suite). *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1966, 19 (2) : 213-232.
- SADA (J.), VOHRADSKY (F.). Milk yield and butterfat contents of F1 generation Jersey × indigenous breeds of Ghana. *Beitr. trop. subtrop. Landw. Tropenvet. med.*, 1968, 6 (1) : 63-69. In : *Anim. breed. Abstr.*, 1969, 37 (4) : 3398.
- STRACHAN (R. T.), MAWSON (W. F.). Growth of Jersey calves in the tropics. *Qd. agric. J.*, 1962, 88 : 647-651. In : *Anim. breed. Abstr.*, 1963, 31 (2) : 1035.