

2000 1458

16.58

REPUBLIQUE DU SENEGAL

MINISTRE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES
AGRICOLAS (S.R.A.)

LABORATOIRE NATIONAL DE L'ELEVAGE
ET DE RECHERCHES VETERINAIRES

LES PERFORMANCES DE REPRODUCTION DE BOVINS
LAITIERS DE RACE MONTBELIARDE AU SENEGAL

Par J.P. DENIS

Chef du service de Zootechnie
Laboratoire national de l'Elevage
et de Recherches vétérinaires
DAKAR (Sénégal)

COMMUNICATION AU SEMINAIRE SUR
"LA REPRODUCTION DES RUMINANTS
EN ZONE TROPICALE" 8 AU 10 JUIN 1983
POINTE A PITRE (Guadeloupe)

REF, N° 42/ZOOT.
AVRIL 1982.

INTRODUCTION

Pour répondre aux besoins en lait et produits laitiers du Sénégal qui conduisent ce pays à des importations annuelles de l'ordre de 3 milliards de F.CFA, plusieurs options de développement de la production nationale peuvent être envisagées. La première concerne l'amélioration de la production traditionnelle, la seconde conduit à utiliser des animaux importés à forte productivité laitière dans des conditions d'élevage résolument intensifiées. C'est dans l'esprit de cette dernière option que des travaux de recherches ont été entrepris sur un lot de femelles de race montbéliarde,

Ces femelles au nombre de 24 à leur arrivée (et 2 géniteurs mâles) sont entretenues sur la ferme de Sangalkam, annexe du Laboratoire national de l'Elevage et de Recherches vétérinaires de Dakar, depuis décembre 1976. Leur alimentation intensive est basée sur la consommation de fourrages irrigués.

Après 5 années de présence au Sénégal, il est possible de donner un certain nombre de renseignements sur les performances observées. Celles relatives à la reproduction font l'objet du présent document.

1 - AGE AU PREMIER VÉLAGE

Sur 24 femelles arrivées au Sénégal, 21 vélages ont été observés (2 femelles ont avorté et 1 est morte d'une péricardite par corps étranger avant la mise bas). Actuellement 19 femelles nées au Sénégal ont vêlé pour la première fois.

Il apparaît (tableau n° 1) qu'il existe une différence significative entre les âges au 1er vêlage des animaux de fondation et ceux nés au Sénégal (respectivement 35 et 30 mois et demi).

Tableau n° 1 : Age au 1er vêlage en jours

	Fondation	Sénégal
Nombre	21	19
$\bar{x}$	1040,30	912,15
$\pm$	47,28	50,12
	F = 2,93 S**	

Dans le berceau de la race l'âge au 1er vêlage intervient en moyenne à 2ans et 8 mis soit 970 jours.

Initialement, il était prévu de placer les femelles à la reproduction à partir de 15 mis et 350 kg. Sur 31 observations effectuées, le poids moyen actuel à 15 mois est de 307 ± 18 kg. Le poids à la fécondation est de 397 ± 26 kg l'âge moyen de 631 jours soit 21 mis. Compte tenu de la variabilité observée (écart type âge au 1er vêlage 104,05 jours). Les femelles peuvent être considérées, comme susceptibles d'être fécondées à l'âge de 18 mis.

II - INTERVALLES ENTRE LES VÉLAGES

L'intervalle entre les vélages peut être décomposé en plusieurs phases : durée de l'intervalle entre vêlage et saillie féconde suivante, durée de la gestation.

~~La synthèse des différentes données peut permettre d'établir les moyennes des~~

INTRODUCTION

Pour répondre aux besoins en lait et produits laitiers du Sénégal qui conduisent ce pays à des importations annuelles de l'ordre de 3 milliards de F.CFA, plusieurs options de développement de la production nationale peuvent être envisagées. La première concerne l'amélioration de la production traditionnelle, la seconde conduit à utiliser des animaux Importés à forte productivité laitière dans des conditions d'élevage résolument intensifiées. C'est dans l'esprit de cette dernière option que des travaux de recherches ont été entrepris sur un lot de femelles de race montbéliarde,

Ces femelles au nombre de 24 à leur arrivée (et 2 géniteurs mâles) sont entretenues sur la ferme de Sangalkam, annexe du Laboratoire national de l'Elevage et de Recherches vétérinaires de Dakar, depuis décembre 1976. Leur alimentation intensive est basée sur la consommation de fourrages irrigués.

Après 5 années de présence au Sénégal, il est possible de donner un certain nombre de renseignements sur les performances observées. Celles relatives à la reproduction font l'objet du présent document,

I - AGE AU PREMIER VÉLAGE

Sur 24 **femelles** arrivées au Sénégal, 21 vélages ont été observés (2 femelles ont avorté et 1 est morte d'une péricardite par corps étranger avant la mise bas). Actuellement 19 femelles nées au Sénégal ont vêlé pour la première fois.

Il apparaît (tableau n° 3.) qu'il existe une différence significative entre les âges au 1er vélage des animaux de fondation et ceux nés au Sénégal (respectivement 35 et 30 mis et demi).

Tableau n° 1 : Age au 1er vélage en jours

	Fondation	Sénégal
Nombre	21	19
$\bar{x}$	1040,30	1115
$\pm$	47,28	50,12
	F = 2,93 S** e --- p -	

Dans le berceau de la race l'âge au 1er vélage intervient en moyenne à 2ans et 8 mis soit 970 jours.

Initialement, il était prévu de placer les femelles à la reproduction à partir de 15 mois et 350 kg. Sur 21 observations effectuées, le poids moyen actuel à 15 mis est de 307 ± 18 kg. Le poids à la fécondation est de 397 ± 26 kg l'âge moyen de 631 jours soit 21 mois. Compte tenu de la variabilité observée (écart type âge au 1er vélage 104,05 jours). Les femelles peuvent être considérées, comme susceptibles d'être fécondées à l'âge de 18 mis.

II - INTERVALLES ENTRE LES VÉLAGES

L'intervalle entre les vélages peut être décomposé en plusieurs phases: durée de l'intervalle entre vélage et saillie féconde suivante, durée de la gestation. La synthèse des différentes données peut permettre d'établir les moyennes des âges aux différents vélages.

II.1/ Données générales

Tes différentes données concernant l'intervalle moyen entre les vélages apparaissent au tableau n° 2. On ne peut mettre en évidence de différences significatives ni entre les divers rangs de vélage ni entre les fe-

Tableau n° 2 : Intervalles entre les vélages (en jours)

	Fondation					Sénégal	
	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	1 - 2	2 - 3
Nombre	13	11	13	4	2	12	5
$\bar{x}$	551,15	487,45	455,69	409,25	376,0	416,83	382,0
$\pm$	108,34	91,21	97,57	148,26	-	47,80	28,74

nelles de fondation et celles nées au Sénégal ($F = 0,05$ NS). Compte tenu du nombre relativement limité de données, la grande variabilité des performances observées explique ce fait. Une approche un peu différente du phénomène peut permettre cependant de situer mieux la place des performances des différents lots d'animaux.

Si un intervalle inférieur à 420 jours peut être considéré comme correct (14 mois) et 480 jours la limite à ne pas dépasser (16 mois) on peut écrire le tableau suivant (n° 3).

Tableau n° 3 : Répartition des intervalles en n.100

		Moins de 420 j	Entre 420 et 480 j	Plus de 480 j	Nombre total
Fondation	1-2	38,5	7,7	53,8	13
	2-3	45,5	18,1	36,4	11
	3-4	61,5	15,4	23,1	13
	4-5	50,0	25,0	25,0	4
	5-6	100	-	-	2
Sénégal	1-2	58,3	16,7	25	12
	2-3	100,0	-	-	5

Il apparaît du vêlage 3. au vêlage 4 dans le lot de fondation une amélioration des performances observées. Dans le lot de femelles nées au Sénégal, les performances de départ semblent meilleures. D'une manière générale cependant sur 43 (fondation) et 17 (Sénégal) intervalles observés, il en reste respectivement 35 et 18 p.100 supérieurs à 480 jours, les difficultés les plus importantes se situant entre le 1er et le 2e vêlage. "

Au tableau n° 4 est présentée la répartition des intervalles moyens par vache.

Tableau n° 4 : Répartition des intervalles moyens par vache en p.100

	Moins de 420	de 420 à 480	Plus de 480	Nombre total
Fondation	29,4	17,6	53,0	17
Sénégal	76,9	7,7	15,4	13

II semble que les femelles nées au Sénégal présentent des performances moyennes meilleures que celles des femelles de fondation, mais elles ne sont cependant pas à l'abri des problèmes de fécondation.

II.2/ Durée de la gestation

On constate une différence significative entre les durées de gestation des femelles de fondation et des femelles nées au Sénégal (tableau n° 5). Les durées de gestation des femelles de fondation sont semblables à celles obser-

Tableau n° 5 : Durée de la gestation (en jours)

	Fondation	Sénégal
Nombre	35	29
$\bar{x}$	284,62	281,03
$\pm$	2,99	2,06
	F = 14,89 S**	

vées dans le berceau de la race (284 jours).

II.3/ Durée de l'intervalle entre vélage et saillie féconde suivante

Tableau n° 6 : Durée IV n et saillie féconde n+1

	Fondation	Sénégal
Nombre	45	14
$\bar{x}$	223,08	135,57
$\pm$	55,91	39,01
	F = 2,93 NS	

Il n'y a pas de différence significative. entre ces durées dans les 2 lots de femelles. D'une manière générale, l'intervalle dure 7,5 mois mais diminue régulièrement du 1er au 5e vélage (16,9 ; 5,9 ; 5,7 ; 5,3).

L'intervalle moyen vélage 1ère chaleur dure quant à lui $30,3 \pm 8,3$ j sur 13 observations effectuées.

II.4/ Age moyen aux différents vélages

Les différents chiffres précédents permettent d'établir un tableau récapitulatif des âges moyens aux divers vélages (tableau n° 7).

Tableau n° 7 : Age moyen aux différents vélages

N° vélage	Fondation			Nées au Sénégal			Perceau de la race
	n	Age		n	Age		
		Jours	Année mois		Jours	Année mois	
2	16	1557 ± 133	4 ans 3 mois	11	1368 ±	3 ans 9 mois	3 ans 9 mois
3	11	2004 ± 208	5 ans 6 mois	6	1598 ±	4 ans 5 mois	4 ans 10 mois
4	13	2344 ± 184	6 ans 5 mois	-	-	-	5 ans 11 mois
5	5	2655 ± 321	7 ans 3 mois	-	-	-	6 ans 11 mois

En moyenne, dès le second vêlage on note une différence de 6 à 8 mois entre les âges observés dans le berceau de la race et ceux relatifs aux femelles de fondation. Par contre, chez les femelles nées au Sénégal, grâce à un âge au 1er vêlage plus précoce, les performances sont pour le moment tout à fait satisfaisantes.

III - TAUX DE NAISSANCE

Le taux de naissance est une appréciation du nombre de produits nés par rapport au nombre de femelles en état de reproduire.

Les génisses sont introduites dans le lot de reproduction à partir de 18 mois et comptent dans les calculs de taux d'une année si cet âge est atteint en janvier et février de l'année en cours.

Entre la fécondation et le vêlage d'un veau viable, peuvent survenir avortements et mises bas d'animaux morts nés.

La récapitulation générale de ces données fait l'objet du tableau n° 8.

Tableau n° 8 : Récapitulation des données de reproduction

Année	Nombre de ♀ en état de reproduire	Nombre avortements	Nombre morts nés	Nombre vaches fécondées	Nombre vélagés	Nombre naissances viables
1977	23	2	1	23	21	20
1978	20	4	--	14	10	10
1979	34	5	1	31	26	25
1980	32	5	-	28	23	26
1981	30	1	1	23	22	23

On peut donc noter de 1977 à 1981 18 avortements et 3 morts nés. Ces avortements sont répartis de la manière suivante :

- tableau n° 9 en fonction du rang de vêlage, et
- tableau n° 10 en fonction de l'année.

Tableau n° 9 • Avortements en fonction du rang de vêlage

Rang de vêlage	Nombre avortements
1	3
2	6
3	5
4	2
5	2

Tableau n° 10 • Avortements en fonction de l'année

Année	Nombre avortements
77	2
78	4
79	5
80	5
81	1

Le nombre de gestations observées est de 126, le nombre de veaux nés viables (compte tenu des naissances gemellaires) de 110. Le taux de veaux nés viables est donc de 0,87.

Le taux d'avortements (14,3 p.100) est relativement élevé surtout si on y inclut les morts nés (16,7 p.100).

4 naissances gemellaires ont été observées (9 produits).

Les différents taux de naissance deviennent donc les suivants (tableau n° 11).

.../...

Tableau n° II : Taux de reproduction en p.100

	Taux de vélage	Taux de vaches fécondées	Taux de naissances viables
1977	91,3	100,0	86,9
1978	50,0	70,0	50,0
1979	76,5	91,2	74,3
1980	71,9	87,5	81,3
1981	73,3	76,7	76,7

Si on cherche à comparer animaux de fondation et nés au Sénégal (tableau n° 12) il apparaît un meilleur comportement des derniers.

Tableau n° 12 : Taux comparés

	Fondation			Nées au Sénégal		
	Taux vélage	Taux vaches fécondées	Taux naissances viables	Taux vélage	Taux vaches fécondées	Taux naissances viables
1977	91,3	100,0	86,9	-	-	-
1978	50,0	70,0	50,0	-	-	-
1979	70,0	90,0	65,0	85,7	92,9	85,7
1980	52,9	76,5	58,8	93,3	100,0	106,7
1981	76,9	76,9	92,3	70,6	76,5	64,7
Moyen 79-80	66,0	82,0	70,0	82,6	89,1	84,8

.../...

IV - REPARTITION DES VELAGES

Les naissances semblent regroupées pour 45 p.100 des cas pendant les mois de

Tableau n° 13 : Répartition des naissances en fonction du mois et de l'année
(en p.100)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1977	19	29	29	19	5	-	-	-	-	-	-	-
1978	20	20	20	-	10	20	-	-	10			
1979	12	8	4	4	4	4	-	15	8	12	8	23
1980	9	13	-	-	4	-	4	4	9	9	17	30
1981	19	10		24	10	5	-	-	5	5	14	10
Total (-77)	14	11	4	8	6	5	1	6	8	6	11	19

décembre, janvier et février. Cependant en examinant le tableau n° 13, on peut noter que si 100 p.100 des naissances ont eu lieu entre janvier et mai, la première année, un certain transfert s'est effectué dès 1979 vers la fin de l'année, et le début de l'année suivante. En tout cas il existe un creux net de mai à août (18 p.100 des vélages).

On peut en tirer la répartition des fécondations (tableau n° 14).

Tableau n° 14 : Répartition des fécondations (1978 à 1981)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11	19	14	11	4	8	6	5	1	6	8	8

Il apparaît donc que pendant la période d'hivernage, la vie de reproduction des femelles semble fortement diminuer (18 p.100 des fécondations de juillet à octobre).

.../...

V - SEX RATIO

Sur l'ensemble des naissances de veaux viables, on peut noter un sex ratio de 54,8 p.100 en faveur des femelles. En fait cette valeur est due au nombre très important des naissances de femelles la première année de présence des animaux (tableau n° 15)..

Tableau n° 15 : Variations annuelles du sex ratio (en p.100 de mâles)

1977	25,0
1978	50,0
1979	52,0
1980	46,2
1981	52,2

Pour les autres années, ce taux est de 50 p.100.

VI - NOMBRE DE SAILLIES NECESSAIRES POUR ASSURER UNE FECONDATION

Le nombre de saillies nécessaires pour assurer la fécondation (tableau n° 16) est élevé chez les femelles de fondation, mais raisonnable chez 'les femelles nées au Sénégal (berceau de 'la race 1,641'.

Tableau n° 1.6 : Saillies nécessaires pour une fécondation

	Fondation	Nées au Sénégal
Nombre de saillies	2,40	1,66

CONCLUSIONS - PERSPECTIVES

Le taux moyen de vélages observé de 1977 à 1981 chez les animaux montbéliards de Sangalkam est de 73 p.100, ce qui constitue une performance honorable pour des taurins importés en milieu tropical. Si cette performance moyenne est examinée de plus près on s'aperçoit que les performances des femelles nées au Sénégal semblent meilleures que celles des animaux de fondation (taux moyen de vélage de 83 p.100 contre 66 p.100). Cette remarque est intéressante car elle permet d'envisager une diffusion de la race dans la zone du Cap-Vert, mais à partir des animaux nés au Sénégal et non d'importations directes.

Les efforts à réaliser doivent se porter essentiellement sur l'intervalle entre le vélage et la saillie fécondante suivante. Il faut d'abord tenir compte de l'effet saisonnier qui semble assez net. Ensuite un suivi plus rigoureux du retour des premières chaleurs et de l'apparition des chaleurs successives ultérieures doit être effectué. C'est à cet effet qu'un taureau de race montbéliarde a été vasectomisé au cours de l'année 1981. Enfin des interventions hormonales systématiques sont prévues dès que les femelles s'écartent des prévisions (les causes pathologiques étant éliminées). L'important est de chiffrer le coût des différentes interventions entreprises par rapport aux gains réalisés en veaux et lait récolté.

Un autre problème à examiner de près est celui des avortements (87 p.100 de veaux nés viables). Les diverses analyses détaillées n'ont pas permis de mettre des causes microbiennes ou virales spécifiques en évidence. Seules, pour certains animaux, des manipulations de contrôle de gestation peu adaptées ont pu être incriminées.