

nr 85 1250 Non microfilmé

9916

UNIVERSITE PARIS VAL DE MARNE - U.E.R. SCIENCES
Avenue du Général de Gaulle - 94010 CRETEIL Cedex

INSTITUT D'ÉLEVAGE ET DE MÉDECINE VÉTÉRINAIRE DES PAYS TROPICAUX
10, rue Pierre Curie - 94704 MAISONS-ALFORT Cedex

BIBLIOTHÈQUE
INSTITUT
10, rue Pierre Curie
94704 MAISONS-ALFORT



DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES
PRODUCTIONS ANIMALES ET TECHNOLOGIES AGRO-ALIMENTAIRES
EN REGIONS CHAUDES

Rapport de stage

ESSAIS D'INTENSIFICATION DE L'ELEVAGE EN ZONE EQUATORIALE
RANCH DE L'OGAPROV
(REPUBLIQUE DU GABON)

PAR

ANNE PINGRIE

année universitaire 1984 - 1985



DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES
PRODUCTIONS ANIMALES ET TECHNOLOGIES AGRO-ALIMENTAIRES
EN REGIONS CHAUDES

Rapport de stage

ESSAIS D'INTENSIFICATION DE L'ELEVAGE EN ZONE EQUATORIALE
RANCH DE L'OGAPROV
(REPUBLIQUE DU GABON)

PAR

ANNE PINGRIE

année universitaire 1984 - 1985

Lieu du stage : B.P. 245 MOANDA (République du Gabon)

Organisme d'accueil : Ranch de l'OGAPROV

Période de stage : 6 juin 1985 au 28 août 1985

Rapport présenté oralement le :

REMERCIEMENTS

Qu'il me soit permis de remercier :

Monsieur A. COGNARD pour la bienveillante sympathie qu'il m'a accordée,

Monsieur V. EYI-NGUI, Directeur Général de l'O.G.A.P.R.O.V., pour
l'intérêt qu'il m'a témoigné,

Monsieur M. LECOMTE, Responsable de la section pâturage, pour l'attention
et la compétence qu'il a apportées dans l'organisation
de mon stage,

Monsieur J.P. HEGERLE, Responsable de Lékédi-Nord, Madame N. HEGERLE
et le Docteur P. DUMONT, pour la gentillesse de leur accueil. Qu'ils
trouvent ici l'expression de mon affectueuse reconnaissance.

Je remercie également Monsieur D.RICHARD, Chef du Service
Alimentation de l'I.E.M.V.T. ainsi que tous les membres du laboratoire,
de m'avoir accueillie et guidée dans l'analyse des fourrages, ainsi
que Madame P. MERIGOUT, pour son excellent travail de dactylographie et
la patience dont elle a fait preuve.

PLAN

	Pages
INTRODUCTION	2
<u>PREMIERE PARTIE : GENERALITES</u>	6
I - CLIMATOLOGIE	6
II - GEOLOGIE	13
III - VEGETATION NATURELLE	19
IV - PRESENTATION DU GROUPEMENT DES ELEVEURS DE LA LEBOKA	20
V - CONDUITE DU TROUPEAU	24
1 - Phases essentielles de la conduite du troupeau.	24
2 - Classification du bétail	27
3 - Prophylaxie	28
VI - PRESENTATION DU BETAIL A LEKEDI-NORD ET CROIT DU BETAIL	32
<u>DEUXIEME PARTIE : TRAVAUX SUR LES PATURAGES</u>	40
I - PRESENTATION DES PATURAGES DE LEKEDI-NORD.....	41
II - MESURE COMPAREE DE BIOMASSE HERBACEE SUIVANT LES TRAITEMENTS PREALABLES DU SOL	43
1 - Mise en oeuvre	43
2 - Résultats	45
III - EXEMPLES DE ROTATION DES PATURAGES A LEKEDI-NORD..	47
IV - MESURE DES REPOUSSES AVANT CHAQUE PASSAGE DU BETAIL PENDANT LA SAISON SECHE	51
1 - Mise en oeuvre	51
2 - Résultats	52
V - CONCLUSION	67
BIBLIOGRAPHIE	68
ANNEXES	70

RÉSUMÉ

Après avoir rappelé dans l'introduction, les contraintes de l'élevage en milieu équatorial, et les orientations de la politique agricole du Gabon, les différents aspects du milieu physique de la région du Haut-Ogooué sont abordés.

Le climat est de type équatorial, chaud et humide avec 2 saisons principales, une saison des pluies d'octobre à décembre et une saison sèche de juin à septembre. Les sols ferrallitiques sur jaspes sont fortement désaturés. Si l'horizon supérieur est relativement riche en matière organique, ils sont fortement acides, très pauvres en éléments minéraux et en bases échangeables. La végétation est une savane arbustive à *Hyparrhenia diplandra*. Les éleveurs de la Lékoba installés à Lékédi Nord en coopérative sont ensuite présentés ainsi que les méthodes d'élevage.

La deuxième partie est consacrée aux pâturages de Lékédi Nord. Ce sont des pâturages naturels à *Hyparrhenia diplandra*, obtenus après débroussaage, sans adjonction d'engrais et sans introduction d'espèces fourragères. La préparation des pâturages utilise les feux, le gyrobroyage ou le passage des rails qui, en couchant les herbes hautes, favorise la repousse. La qualité des fourrages est considérée comme moyenne surtout en ce qui concerne la valeur azotée, le principal facteur limitant restant l'insuffisance de la production herbacée en saison sèche.

Le groupement des éleveurs de la Leboka est un exemple très intéressant pour le développement de l'élevage en Afrique équatoriale qui, malgré quelques difficultés d'organisation, semble prometteur pour l'avenir.

INTRODUCTION

Le 5ème plan quinquennal 1984-1988 du Gabon prévoit, pour le développement rural, 135 milliards de Francs CFA, ce qui représente plus de la moitié des investissements productifs dans le but d'obtenir l'autosuffisance alimentaire à l'horizon 2000.

L'économie gabonaise est une économie de rente tirant ses ressources de l'exploitation du pétrole de Port-Gentil - plus de 60 % du revenu de l'Etat - et des gisements de manganèse et d'uranium de Moanda et Mounana.

L'agriculture qui occupe près de la moitié de la population active contribue seulement pour 6 % à la production intérieure brute. Par ailleurs, selon le bulletin de l'Afrique Noire, cité dans la revue Afrique Agriculture " La répartition des fruits de la croissance n'est pas encore satisfaisante. Les inégalités de revenus et de conditions de vie entre les régions et plus encore entre la ville et la campagne, favorisent l'exode rural des jeunes ".

Le 5ème plan prévoit une augmentation de la production de viande bovine, actuellement négligeable (taux de couverture 0,8 % en 1982), afin qu'elle représente 3 % de la consommation en 1988, 12 % en 1993 et 28,5 % en l'an 2000.

L'élevage des bovins (6000 têtes en 1982) serait réparti, selon le dossier de la revue Afrique Agriculture, entre l'élevage fermier (1000 à 2000 têtes) et l'élevage en ranching, dans les provinces du Haut-Ogooué, de la Nyanga et de la Ngounié. En 1993, le plan prévoit un effectif de 50 000 têtes de bovins élevés en ranching et un cheptel de 100 000 têtes en l'an 2000, dont un grand nombre élevé dans des structures autres que celles actuellement prévues.

Le développement de l'élevage, financé par un investissement de 21 milliards de Francs CFA, inscrit au plan, accorde les 2/3 aux ranchs de la Nyanga, de Lékabi et de Ngounié.

L'ensemble des ranchs d'Agro-Gabon devra atteindre en l'an 2000 un cheptel de 47 300 têtes de bovins pour une surface de 196 100 ha, soit une charge de 0,24 UBT/ha.

Le ranch de l'OGAPROV se voit attribuer par le 5ème plan quinquennal 1450 millions de Francs CFA. Son effectif au 31 décembre 1984 était de 1 588 têtes de bétail pour une surface aménagée de 750 ha, soit environ 2 UBT/ha.

Le ranch de l'OGAPROV (Office Gabonais d'Amélioration et de Production de Viande) a été créé en 1971 dans la savane périforestière de Moanda, préfecture de la région du Haut-Ogooué par le Ministère de l'Agriculture Gabonais, dans le but d'élaborer un ensemble de techniques limitant les contraintes nombreuses qui entravent le développement de l'élevage en Afrique équatoriale.

Le milieu physique par son hygrométrie saturée presque toute l'année ne facilite pas la régulation thermique des animaux et diminue leur production. Plus petits que les animaux des zones arides ou subhumides, il leur faut une plus grande surface de peau par rapport à leur poids.

Les contraintes biologiques sont représentées tout d'abord par les fluctuations de la production primaire. La saison sèche restreint la ration alimentaire disponible pour le bétail pendant 3 mois de l'année. La qualité de l'herbe souvent pauvre en azote et en minéraux est insuffisante. D'autre part, les pathologies nombreuses rencontrées en Afrique équatoriale représentent un handicap majeur pour le développement de l'élevage.

Les trypanosomoses transmises par les glossines obligent les éleveurs à sélectionner leur bétail en fonction de la trypanotolérance de certaines races. Les maladies transmises par les tiques comme la streptotrichose favorisée également par l'hygrométrie élevée, ne trouvent leur solution que dans l'application périodique sur le bétail de produits ixodocides.

Enfin, les contraintes humaines, sociales, politiques et économiques restent les plus difficiles à surmonter. L'absence de tradition d'élevage, le niveau d'éducation des hommes, la conformation à un système organisé réclament un apprentissage long et suivi. L'environnement général tels que la faiblesse du réseau de commercialisation, l'absence d'abattoirs, le niveau des prix (la viande d'importation coûte moins chère que celle produite sur place) ne rencontre pas l'attention dans les faits et ne mobilise pas suffisamment les efforts de l'administration gabonaise dans la recherche de solutions nationales. L'orientation du 5ème plan quinquennal permettra peut-être un progrès dans ce sens.

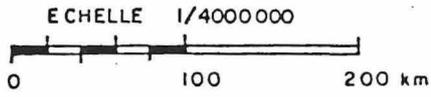
Dans le but de former des hommes et d'installer des éleveurs gabonais le ranch de l'OGAPROV a créé sur les plateaux de Lebedi Nord, le Groupement des Eleveurs de la Léboka, dès novembre 1982.

C'est au sein de cette structure que j'ai été accueillie pour effectuer un stage de juin à septembre 1985.

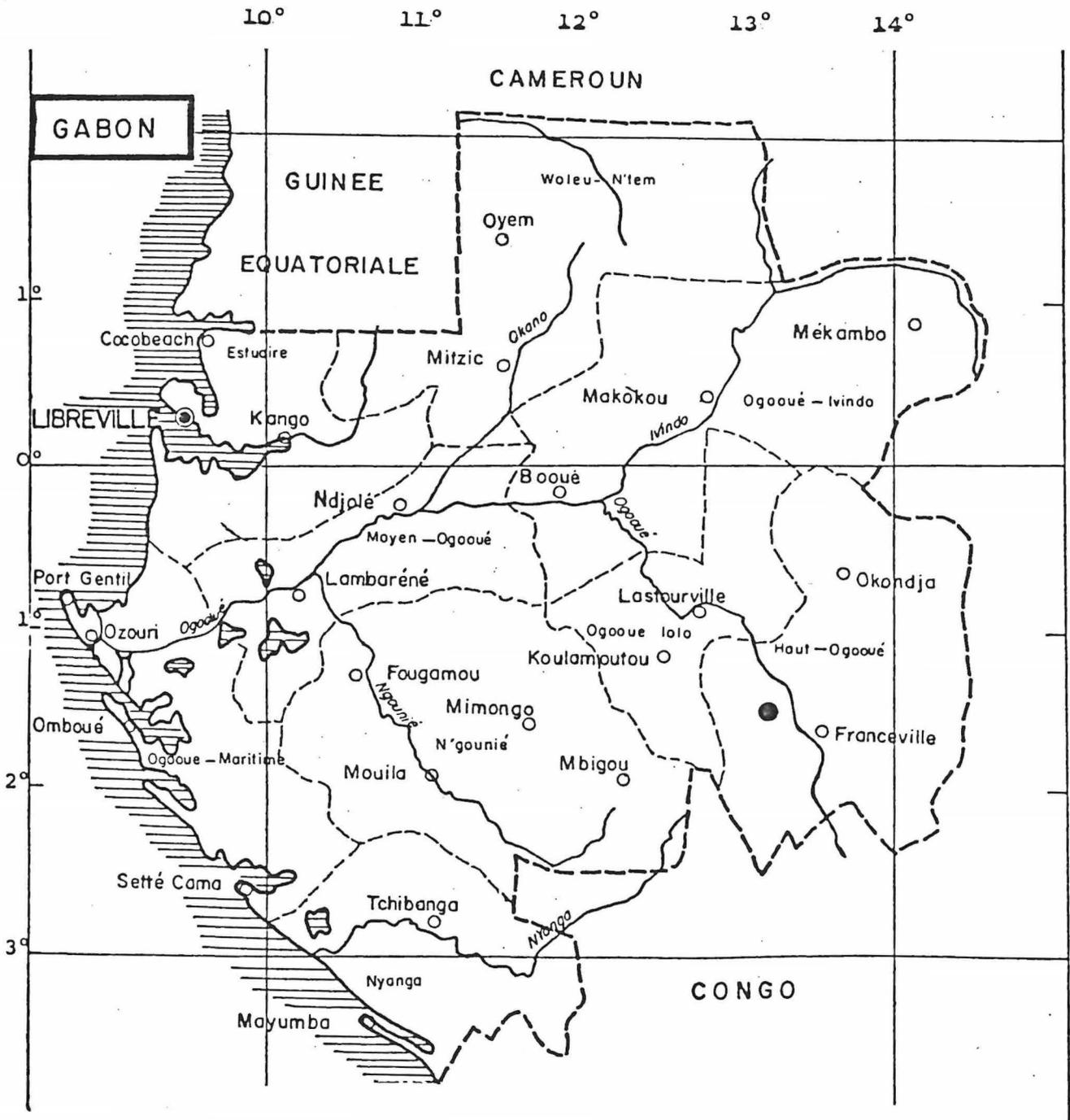
Après une présentation générale du milieu physique de la région du Haut-Ogooué, la description du ranch de Lekedi-Nord et des pratiques d'élevage est entreprise. La deuxième partie est consacrée à l'étude des pâturages de Lekedi Nord en saison sèche.

PREMIÈRE PARTIE

GÉNÉRALITÉS



CARTE DE SITUATION



● Plateaux Lékédi Nord

GÉNÉRALITÉS

Les plateaux de Lékédi Nord sont situés dans la Province du Haut-Ogooué, à 13 km à vol d'oiseau au Nord-Est de Mounana, entre 13°13' et 13°17' de longitude Est et 1°19' et 1°23' de latitude Sud, à une altitude de 300 à 448 mètres.

Le premier plateau est limité au Sud par la Lékédi et est séparé du second plateau par la Léboka.

I - CLIMATOLOGIE

Le climat est de type équatorial, chaud et humide. Les déplacements de la zone intertropicale de convergence déterminent en zone équatoriale quatre saisons dont deux principales :

- une saison sèche de juin à septembre,
- une saison des pluies d'octobre à décembre.

Les normes climatologiques établies par l'Organisation Météorologique Mondiale pour la période 1931-1960 sont rapportées pour les villes de Bitam, Franceville et Libreville, situées respectivement dans les régions du Woleu-N'Tem, du Haut-Ogooué et de l'Estuaire.

PLUVIOMETRIE EN MM PAR MOIS

villes \ mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
BITAM	50 100	50 100	200 300	200 300	200 300	100 200	<50	<50	200 300	300 400	200 300	50 100
FCV.	100 200	100 200	200 300	200 300	200 300	<50	<50	<50	100 200	200 300	200 300	100 200
LBV.	100 200	100 200	300 400	100 200	100 200	50 100	<50	<50	300 400	300 400	400	100 200

La pluviométrie annuelle moyenne est de 1587 mm à Bitam en 140 jours de pluie, 1940 mm à Franceville en 100 jours de pluie et 3120 mm à Libreville en 131 jours de pluie.

TABLEAU I

PLUVIOMETRIE 1983 - 1984 - 1985 A LEKEDI NORD en mm

	1983	1984	1985
janvier	6	113	257
février	150	241	51
mars	167	264	170
avril	173	263	203
mai	123	262	180
juin	4	44	16
juillet	22	62	14
août	14	120	12
septembre	61	179	
octobre	191	67	
novembre	256	265	
décembre	197	130	
Total mm/an	1.364	2.010	
Nbre jours pluie/an	101	136	
moyenne des minima/j.	2,3	1,6	
moyenne des maxima/j.	39	45	
"	49	51	

(avec saison
sèche 12 mois)(sans saison
sèche 9 mois)

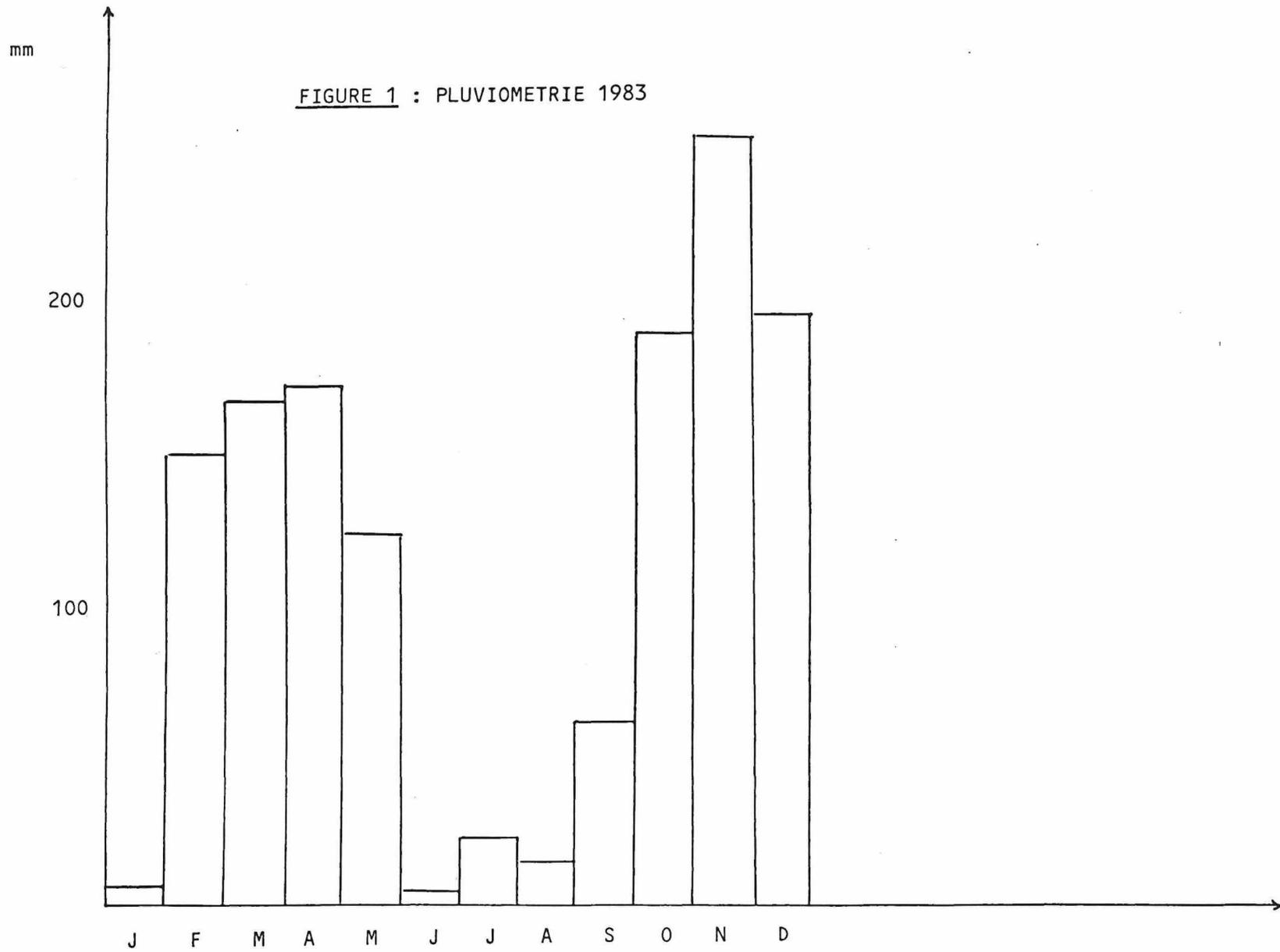
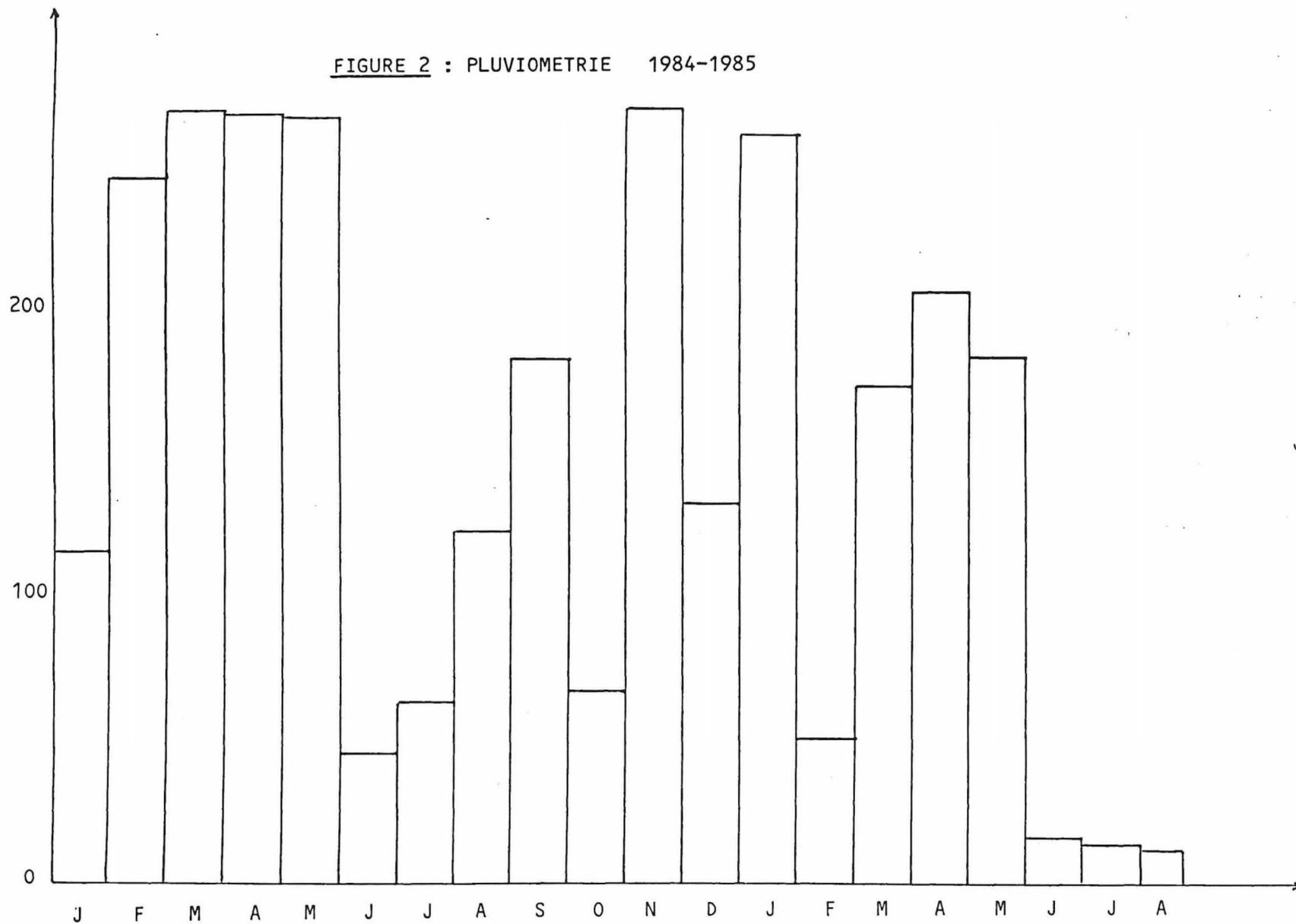


FIGURE 2 : PLUVIOMETRIE 1984-1985



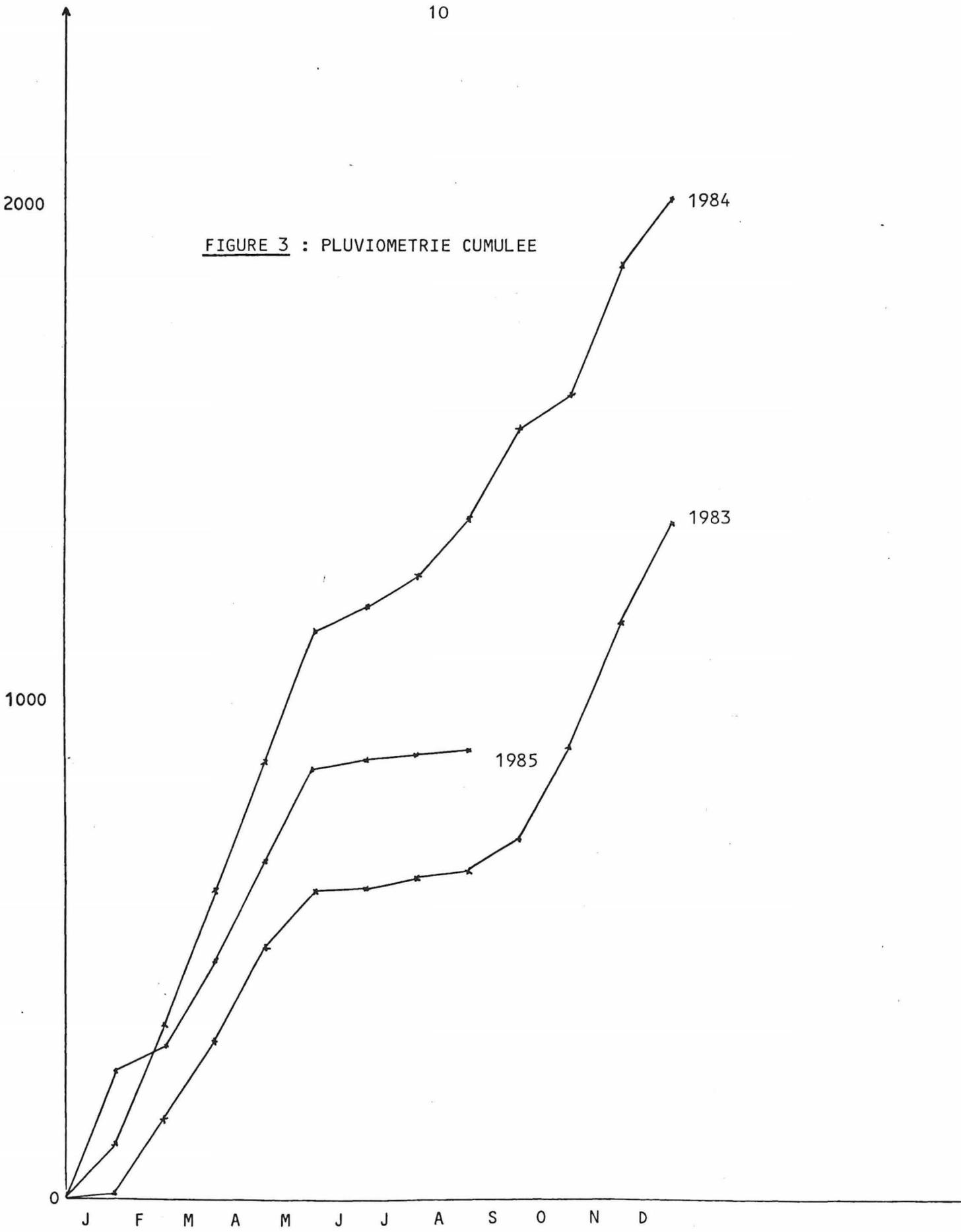


TABLEAU III

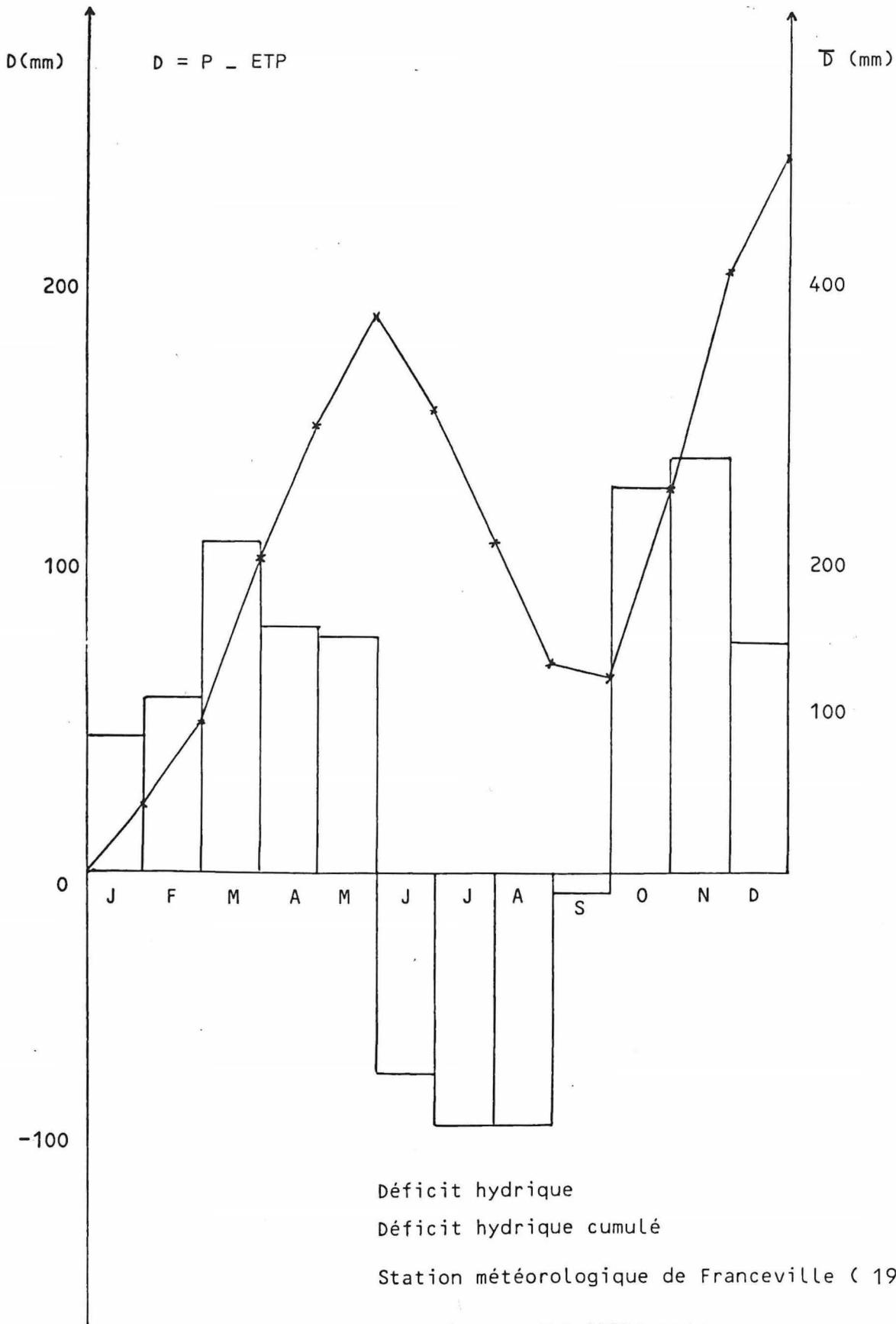
EVAPOTRANSPIRATION (E T P, mm)

PRECIPITATIONS (P, mm)

DEFICIT HYDRIQUE (D, mm)

	E T P Moyennes	P Moyennes	D	\overline{D}
Janvier	120,5	168,0	+ 47,5	-
Février	129,0	189,4	+ 60,4	+ 107,9
Mars	127,4	242,6	+ 115,2	+ 223,1
Avril	124,4	210,1	+ 85,7	+ 308,8
Mai	111,0	193,6	+ 82,6	+ 391,5
Juin	95,7	26,6	- 69,1	+ 322,3
Juillet	94,4	6,3	- 88,1	+ 234,2
Août	101,5	13,5	- 88,0	+ 146,2
Septembre	110,7	103,2	- 7,5	+ 138,7
Octobre	117,9	253,7	+ 135,8	+ 274,5
Novembre	117,2	261,6	+ 144,4	+ 418,9
Décembre	114,1	193,5	+ 79,4	+ 498,3
Année	1.363,8	1.862,1		

D'Après LECOMTE (1980-1981)

FIGURE 4 : $D = P - ETP$ 

Les températures mensuelles oscillent entre 20° et 30° tout au long de l'année.

mois villes	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
BITAM	24°5	24°5	24°5	25°	24°	24°	22°5	23°	24°	24°	23°5	24°
FCV	25°	25°	25°5	26°	25°	23°5	22°5	23°	24°5	25°	25°	24°5
LBV	27°5	27°5	27°	27°	27°5	26°	25°	26°	26°	26°	26°5	27°

D'après les relevés de la pluviométrie effectués à Lékédi Nord depuis la création du groupement, il apparaît que :

- les hauteurs d'eau annuelles peuvent varier grandement, 2 m en 1984 ; 1,3 m en 1983,
- le nombre de jours de pluie par an représente le tiers de l'année,
- la hauteur d'eau moyenne mensuelle est de 134 mm,
- le tiers des précipitations mensuelles peut survenir en une seule journée,
- la saison sèche principale est bien marquée pour l'année 1983 et 1985 et atténuée pour l'année 1984,
- la petite saison sèche également accentuée en 1983 et en 1985 est survenue en janvier en 1983 et en février en 1985,
- la hauteur des précipitations du mois de décembre 1984, janvier et février 1985 témoigne de l'absence de petite saison sèche en 1984,
- d'après les courbes de pluviométrie cumulée, l'année 1985 semble intermédiaire en 1984 et 1983.

D'après une étude effectuée par DUPONT (1974) sur le site de la COMUF à Mounana de 1959 à 1973, la répartition des pluies en 24 heures, en %, au cours des années 1971-1972-1973 s'établit selon le tableau suivant :

TABLEAU II : REPARTITION DES PLUIES EN 24 HEURES

de 10 à 16 heures	: 12,4 %
17 à 22 heures	: 23,6
23 à 4 heures	: 40,9
5 à 9 heures	: 23,1
<hr/>	
6 à 18 heures	: 32,2 %
18 à 6 heures	: 67,8

DUPONT (1974)

Il pleut donc beaucoup plus souvent la nuit que le jour.

Enfin, GUICHARD et LE MARTRET (1976), dans une étude pédologique des Plateaux de Lékédi Nord rapportent qu'à Moanda, la température moyenne oscille autour de 24° avec de faibles variations au cours de l'année, minimum en juillet 22°3 et maximum en février 24°7, que l'évaporation annuelle est de 670 mm, l'évapotranspiration potentielle de 1 300 mm.

L'humidité relative moyenne annuelle est de 81 %, elle passe par deux minima en février-mars-avril et en août- septembre.

Les relevés météorologiques effectués à Franceville de 1951 à 1970 ont permis à LECOMTE (1980-1981), d'évaluer la différence entre l'évapotranspiration moyenne et la moyenne des précipitations. Les mois de juin-juillet-août et septembre sont déficitaires mais le déficit hydrique cumulé tout au long de l'année n'est jamais négatif.

II - GEOLOGIE

Le sol de la région de Franceville date du précambrien moyen (1740 millions d'années) de 1000 à 1500 m d'épaisseur, d'origine sédimentaire et non métamorphique, il repose sur un socle granito-gneissique. La nature des roches est variée, on trouve des grès divers, des jaspes, pélites et ampélites ainsi que des roches calcaires, le relief est accidenté.

La géologie de la région de Moanda s'intègre à celle des bassins francevilliens présentée et résumée par la carte 2 et le tableau établis par MARTIN et Co (1981). Les unités cartographiques intéressant plus particulièrement la région sont :

. Les larges plateaux et collines élevés dont la pédogénèse ferrallitique ancienne et profonde donne des sols évolués et souvent indurés. Les pentes associées ont une évolution plus récente et conduisent à des sols moins profonds (UC 45).

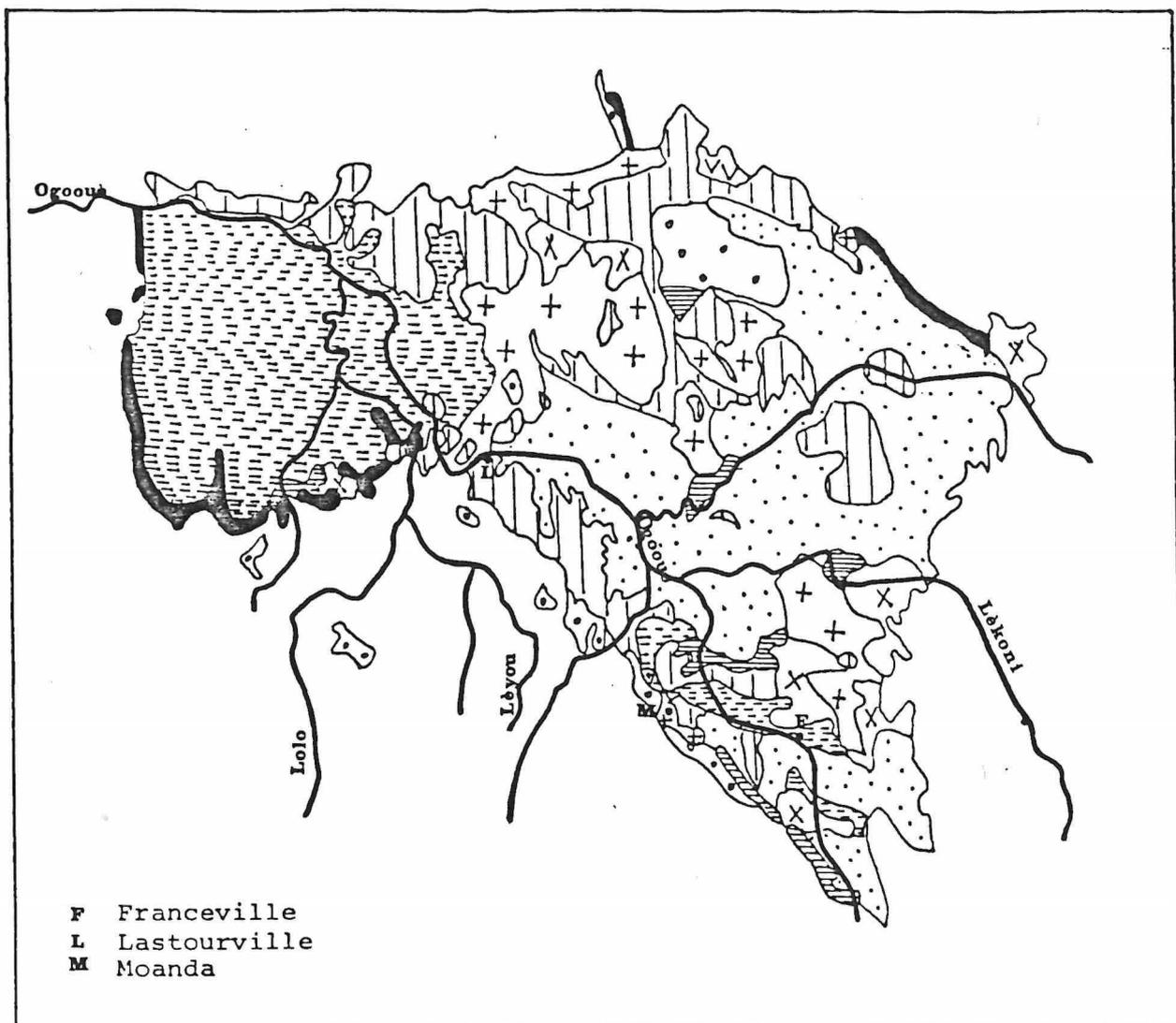
- . Les collines aplaties sur ampélites et jaspes UC 46.
- . Les collines en coupoles convexes sur pélites et ampélites.

L'étude pédologique des plateaux de Lékédi Nord par GUICHARD en 1976 distingue 3 types de profils (carte 3).

- . Les profils situés sur les plateaux de jaspe FC.
- . Les sols sur pélites et ampélites FB 2 b.
- . Les sols sur grès FB 2 a.

Le ranch de la Léboka est situé essentiellement sur les plateaux de jaspe.

CARTE 2 - BASSINS FRANCEVILLIENS



D'Après MARTIN et Co. (1981)
Légende page suivante.

LEGENDE CARTE DES BASSINS FRANCEVILLIENS

 UC 44	Plateaux et collines étroites et élevées Buttes témoins	Sols ferrallitiques psammitiques Sols minéraux bruts et pénévulés lithiques
 UC 45	Grandes plateaux et collines élevées Pentes associées	Sols ferrallitiques typiques, modaux et indurés Sols ferrallitiques rajeunis et pénévulés
 UC 46	Collines aplanies convexes sur jaspes et ampélites	Sols ferrallitiques typiques modaux
 UC 47	Collines en coupoles convexes sur pelites et ampélites	Sols ferrallitiques pénévulés à B ₂ structurel
 UC 48	Collines convexes à pentes variant avec le matériau	Sols ferrallitiques typiques modaux
 UC 49	Collines convexes à pentes moyennes sur grès	Sols ferrallitiques typiques et appauvris
 UC 500	Collines convexes à pentes moyennes sur granite	Sols ferrallitiques typiques et rajeunis
 UC 501	Crêtes montagneuses	Sols peu évolués lithiques Sols ferrallitiques typiques rajeunis et pénévulés
 UC 502	Collines accidentées complexes de Ngoutou	Sols ferrallitiques typiques et rajeunis

CARTE 3 - GEOLOGIE DES PLATEAUX LEKEDI NORD

LEGENDE :

FA grès indifférenciés	FBI pélites dominantes
FA-FB indifférenciées	FB 2 a grès
FA 2 b ampélites	FC jaspes
FD ampélites et tufs	

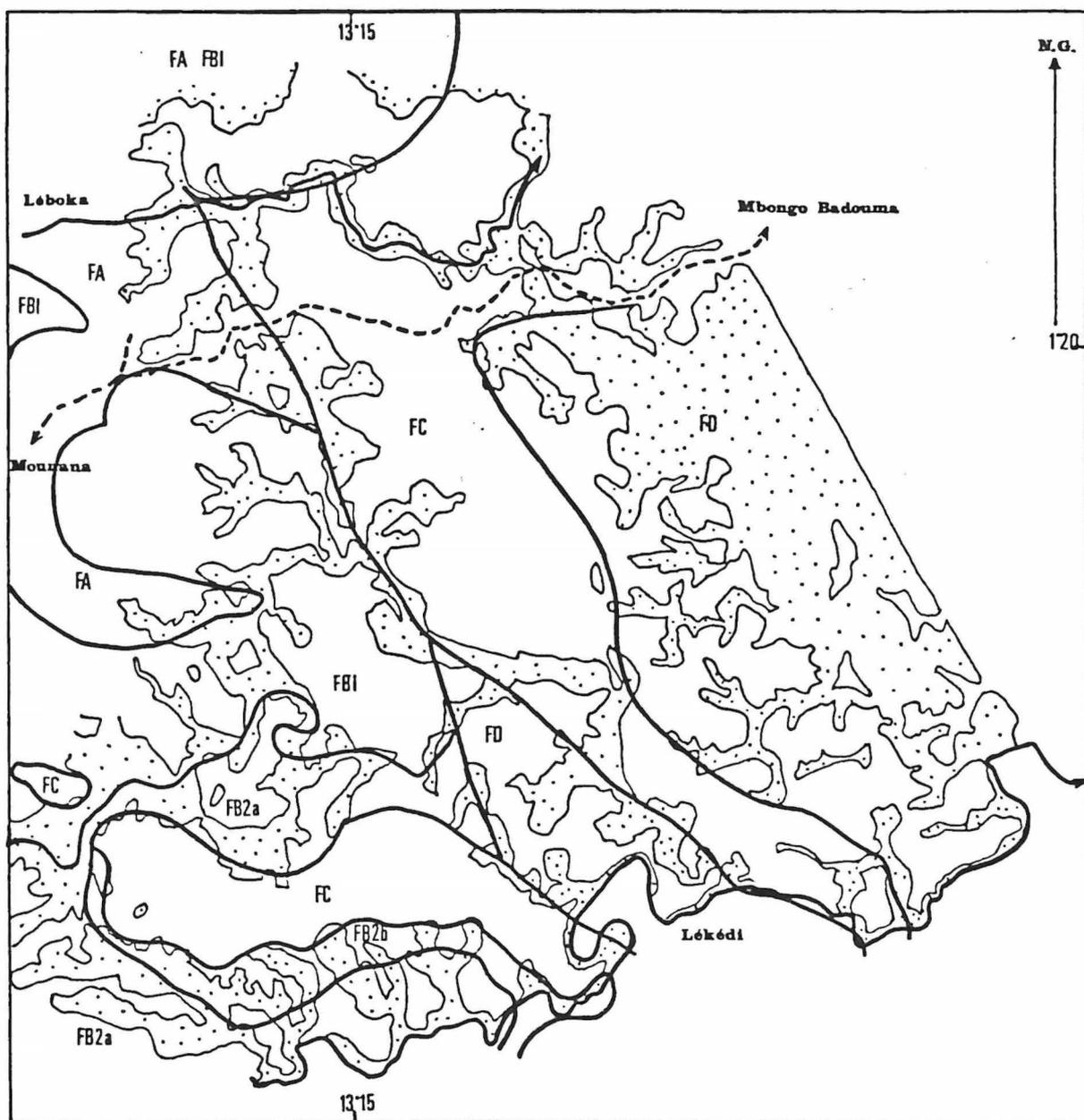
forêt galerie

rivière

piste

échelle 1/50 000 à environ

D'après carte géologique du bassin de Franceville 1/50 000è
 J.P. PFIFFELMANN - COMUF 1971, photo aérienne SA 33 VIII IR n°302
 cartes IGN 1/50 000è Franceville Ic 1971 Id 1973 et photo plan OGAPROV



La différenciation entre ces 3 types de sol est résumée dans le tableau suivant :

	Jaspe FC	Pélite Ampélite FB ₂ ^b	Grès FB ₂ ^a
Granulométrie			
. argile	60-80%	50-60%	25-35%
.limon fin	5-15%	20%	2%
.sable gros- sier			40-60%
Nature de l'argile	++	illite +++	+
Potasse totale K ₂ O	0,5-1%	2 à 4%	0,3%

. Les sols sur pélites et ampélites ont une capacité d'échange, un taux de potasse de réserve et d'aluminium échangeable élevés.

. Les sols sur grès ont une humidité, une capacité d'échange et un taux de matière organique faibles.

. Les sols sur plateaux de jaspes ont une forte teneur en argile, non accompagnée d'une forte compacité. C'est un profil toujours bien drainant. L'humidité à pF 2,5 est de 30 à 40 % et à pF 4,2 de 23 à 25 %.

L'humidité du premier horizon n'est pas significativement différente de celle des horizons inférieurs.

. La stabilité structurale décroît de la surface à la profondeur, la matière organique servant de liant à la surface.

. Le taux de matière organique est de 4 à 5 % de 0 à 10 cm et de 0,5 % à une profondeur de 1 m. Le rapport C/N à la surface du sol est compris entre 10 et 15, témoignant d'une matière organique bien décomposée. Les acides humiques et fulviques diminuent dans le profil, les acides fulviques moins vite que les acides humiques.

. Les sols sont très acides, le pH varie de 4,5 à 5.

. La somme des bases échangeables est très faible, 0,5 meq/100 g de 0 à 10 cm, 0,1 meq/100 g en profondeur.

. Les sols sont très désaturés avec une taux de saturation inférieur à 5 %.

- . Le taux de phosphore total est de 0,8 % dont 0,05 % assimilable.
- . Le fer est compris entre 10 à 20 % dont 83 % de fer libre.
- . Le rapport SiO_2 sur Al_2O_3 est de 1,8, la kaolinite prédomine avec quelques traces d'illite (0,5 % K_2O) et de goëthite (10 à 20 % de Fe_2O_3).

Au total ces sols sont donc des sols ferrallitiques, fortement désaturés, jaunes, sur jaspes. L'horizon supérieur est relativement riche en matière organique mais ces sols sont très acides et très pauvres en éléments minéraux et en bases échangeables.

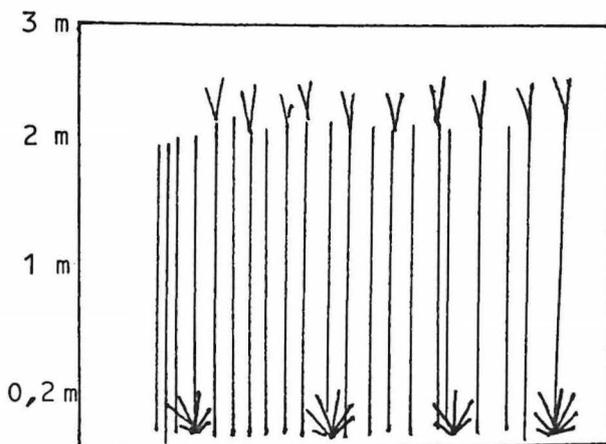
III - VEGETATION NATURELLE

La végétation du bassin inférieur de la Lékédi est constituée par une mosaïque forêt-savane typique de la zone guinéenne.

La forêt dense, de type mésophile, s'étend sur les flancs des plateaux et dans le fond des vallées, le long des cours d'eau. Les savanes sont des savanes arbustives ou herbeuses. La limite forêt-savane est nette.

D'après l'étude de SITA (1976), la végétation des savanes varie avec la nature du sol, mais elles appartiennent toutes au groupe des savanes à *Hyparrhenia diplandra*.

- La savane liée aux sols de jaspe (FC) des plateaux de Lékédi Nord est une formation herbeuse, densément arbustive. SITA (1976) y dénombre 17 à 20 ligneux par 100 m. L'espèce prédominante du peuplement ligneux est *Hymenocardia acida*, suivie de *Bridelia ferruginea* et *Annona senegalensis*. Le tapis herbacé constitue un groupement hautement épais. Les espèces caractéristiques sont de bonnes espèces fourragères telles *Hyparrhenia diplandra*, *Schizachyrium platyphyllum* et *Panicum phragmitoides*. On retrouve également d'autres espèces d'*Hyparrhenia*, ainsi que différentes espèces d'*Andropogon*, de *Brachiaria* et de *Digitaria*.



Parties florales d'*Hyparrhenia diplandra* et *Panicum phragmitoides*
15-20 %

Hyparrhenia diplandra
50-60 %

Schizachyrium platyphyllum
Fimbristylis hispidula
15-20 %

Les types biomorphologiques du peuplement herbacé font apparaître sur 21 graminées, la présence de :

- 19 hémicryptophytes
- 1 cryptophyte
- 1 térophyte.

La prédominance des hémicryptophytes témoigne de l'adaptation de la végétation aux feux. Ces plantes vivaces permettent des repousses rapides et abondantes.

La composition floristique est riche, SITA (P.), 1976, a relevé 74 espèces différentes dont 12 ligneux, 21 graminées dont 12 espèces fourragères et 41 espèces sans importance pastorale comme *Dissotis brazzei* et *Africanomum stipulatum*.

- La savane liée aux sols de pélites et d'ampélites (FB 2 b) est constituée d'une formation herbeuse plus ou moins basse, peu arbustive et se présentant sous deux aspects selon son degré d'érosion. Le premier, riche et arbustif est dominé par un tapis herbacé dense et haut où l'on retrouve *Hyparrhenia*, *Schizachyrium*, *Andropogon* et *Loudetia*. Le second est une variante appauvrie du premier.

- La savane liée aux sols de grès (FB 2 a) possède une flore très riche et se caractérise par une savane densément herbeuse et arbustive sur un sol de texture sableuse et grossière. On y retrouve essentiellement *Hymenocardia acida*.

IV - PRESENTATION DU GROUPEMENT DES ELEVEURS DE LA LEBOKA

Le groupement des éleveurs de la Leboka représente une situation originale et prometteuse pour le développement de la production de viande dans la région du Haut Ogooué.

L'état, par l'intermédiaire de l'OGAPROV, Office Gabonais d'Amélioration et de Production de Viande, finance l'installation des éleveurs qui, en contrepartie, verse le montant d'un loyer à la caisse commune du groupement. Cet argent, d'abord bloqué pendant 5 ans, constitue un capital. Il sera ensuite reversé au Crédit Agricole Gabonais pour investir dans la création d'autres ranches.

La mise en place d'une unité de 7 éleveurs demande, de la reconnaissance du terrain à l'arrivée du bétail, 5 ans de travail. Parallèlement, l'OGAPROV forme des bouviers désirant devenir éleveurs. Ceux-ci restent salariés de l'OGAPROV les 3 premières années de leur exploitation, le temps d'engraisser les animaux pour la vente.

Les éleveurs, au nombre de 7, ont adopté à l'unanimité les statuts du groupement le 11 avril 1985.

Les éleveurs sont installés sur les 2 plateaux de Lékédi Nord, 5 sur le premier plateau (A, B, C, D, E), 2 sur le second plateau (F, G). Chaque exploitation, d'une superficie de 65-70 hectares, est divisée en 8 parcs de 8 hectares environ, entièrement débroussés et clôturés. Un abreuvoir à niveau constant assure l'approvisionnement en eau propre de 2 ou 4 parcs et évite ainsi la propagation des maladies.

Le fermier dispose, pour son habitation, d'une concession d'1 hectare qu'il peut cultiver pour lui-même.

Les équipements collectifs sont constitués d'un corral, d'un parc de sevrage, d'un barrage de retenue d'eau et de pompes hydrauliques (béliers) situés au bord de la Leboka et alimentant les réservoirs du premier et du second plateau.

Les dépenses de chaque éleveur sont représentées :

- par la location de l'exploitation dont le montant correspond à l'amortissement des installations réalisées sur financement de l'Etat,
- par les dépenses fixes versées d'avance chaque trimestre au groupement par les éleveurs et représentant :
 - . la fourniture d'eau aux abreuvoirs et aux logements,
 - . l'entretien des installations communes,
 - . l'achat des produits vétérinaires.
- par des dépenses supplémentaires, à la charge de l'éleveur, pour les travaux de labour, le gyrobroyage nécessitant l'emploi d'un manoeuvre et d'un tracteur, l'achat des compléments d'alimentation (sels vitaminés) ou la fourniture de plants ou de semences nécessaires à l'amélioration des pâturages,
- par l'acquisition des animaux, soit pour l'embouche, soit pour la reproduction, effectuée auprès du ranch de l'OGAPROV dans le cadre d'un prêt sans intérêt, remboursable dans un délai fixé suivant la catégorie des animaux cédés.

La seule source de revenu provient de la vente du bétail. Aucun animal ne peut être vendu en dehors du groupement et les recettes sont versées directement au compte de l'éleveur.

La comptabilité du groupement, ainsi que les comptes individuels de chaque éleveur sont arrêtés annuellement le 30 septembre. Une assemblée générale en rend compte avant le 31 décembre de l'année.

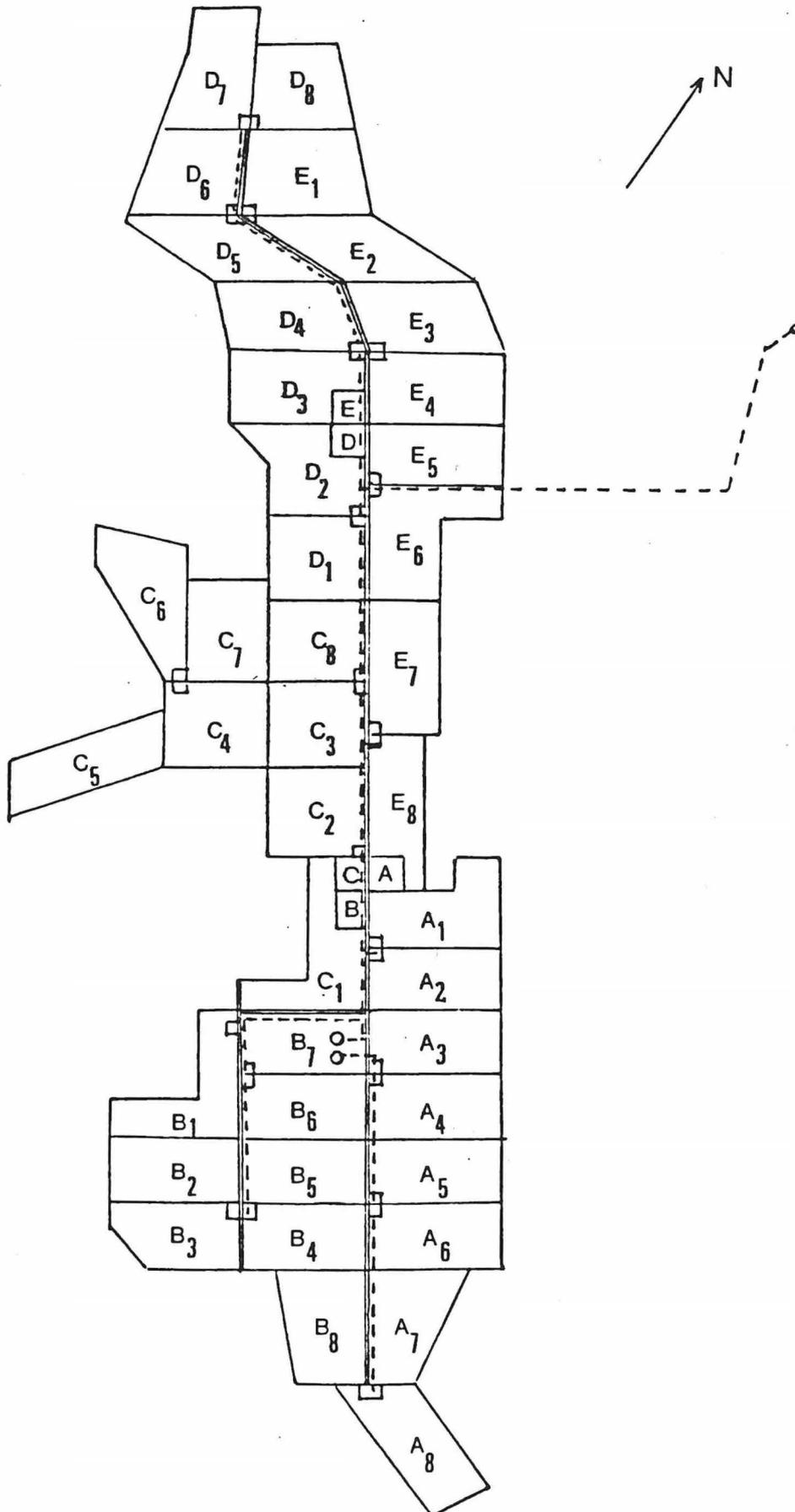
Selon les statuts du groupement les éleveurs s'engagent à suivre les méthodes d'élevage du ranch de l'OGAPROV, tant pour la conduite du troupeau, l'exploitation des pâturages, que pour les traitements vétérinaires et les mesures de prophylaxie.

Si un éleveur désire quitter son exploitation, il doit en informer le groupement 3 mois avant son départ, un bouvier salarié de l'OGAPROV assurant la succession avant l'arrivée d'un autre éleveur.

CARTE 4 : LEKEDI NORD - PREMIER PLATEAU

325 HECTARES

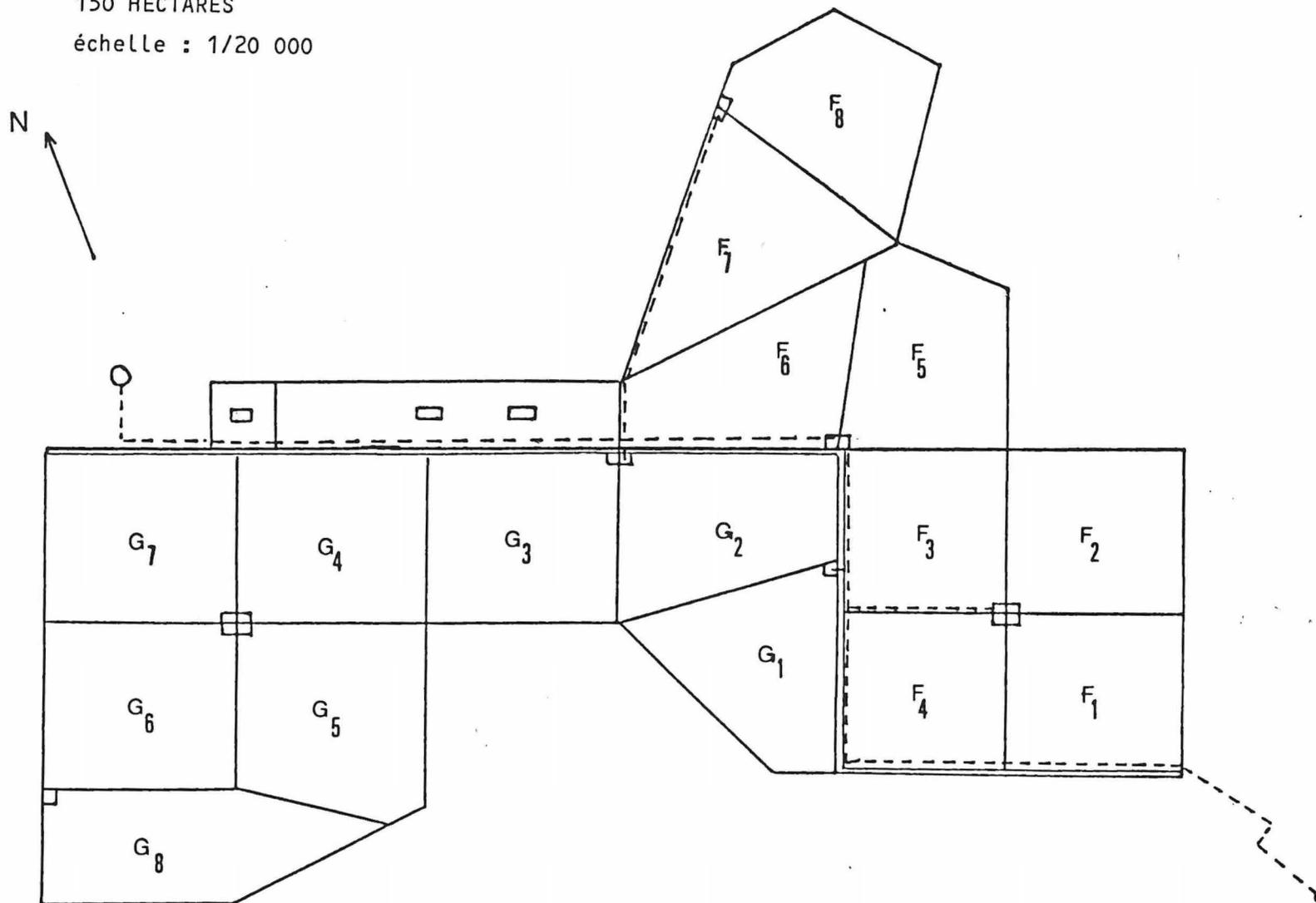
échelle : 1/20 000



CARTE 5 : LEKEDI NORD - SECOND PLATEAU

150 HECTARES

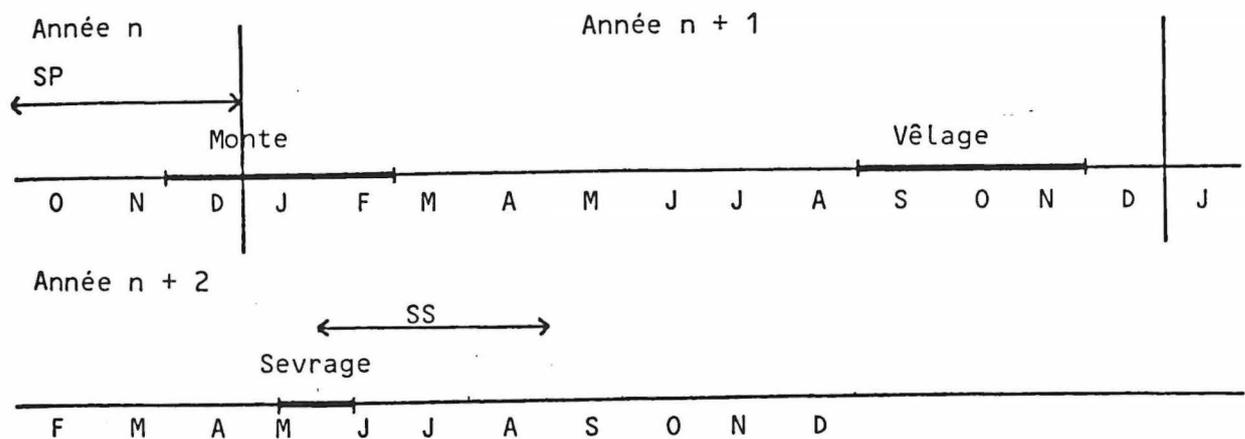
échelle : 1/20 000



b - conduite du troupeau

Dans un élevage intensif ou semi-intensif, l'existence d'une saison de monte permet un meilleur contrôle du troupeau. La période de monte est choisie en fonction de la période de vêlage qui survient en début de saison des pluies afin que la vache en lactation trouve de bonnes et jeunes pâtures, et bien que le fort degré d'humidité risque de nuire aux jeunes veaux.

Une année d'élevage débute donc avec la saison de monte d'une durée de 3 mois à partir du 1er décembre de l'année n, et se termine par la saison de vêlage survenant du 1er septembre au 30 novembre de l'année n + 1. Les veaux sont sevrés à l'âge de 7 mois environ. Deux dates de sevrage sont retenues suivant l'étalement des naissances. Les veaux nés entre le 1er septembre et le 15 octobre de l'année n + 1 sont sevrés le 15 mai de l'année n + 2, ceux nés entre le 15 octobre et le 30 novembre de l'année n + 1 sont sevrés le 15 juin de l'année n + 2. Ils devront donc passer la période difficile du sevrage pendant la saison sèche.



A Lekedi Nord, le premier sevrage a eu lieu le 15 mai 1985.

TABLEAU IV

VELAGE 1982-83-84

n° du troupeau	nombre de vaches	3 veaux	2 veaux			1 veau			0 veau
			82-83	83-84	82-84	82	83	84	
I A	33	0	1	16	3	0	8	2	3
I B	39	1	0	8	5	0	9	12	4
I S	43	0	0	4	0	0	22	9	8
3	124	7	2	35	3	0	15	48	11
5	103	2	4	21	12	0	17	30	17
7	109	1	23	2	8	0	37	21	17
9	63	6	3	10	2	5	3	12	22
TOTAL	514	17	33	96	33	5	111	134	82
%		3,3	6,4	18,7	6,4	0,9	21,6	26	15,9

c - fertilité

Le taux de fertilité est en constante augmentation depuis 1982.

Les vaccinations nombreuses contre les maladies responsables d'avortements spontanés, la campagne d'élimination de la brucellose mise en place dès 1981, les vaccinations appropriées contre la fièvre de la vallée du Rift appliquées dès avril 1983 ont permis d'améliorer considérablement le taux de fertilité.

Après avoir observé l'influence de la trypanosomiase sur la fertilité du troupeau, un traitement prophylactique a été instauré. Les vaches mises au taureau, ainsi que les taureaux sont systématiquement soumis, un mois avant la saison de monte, à l'action d'un trypanocide. D'autre part les recherches menées par l'ILCA (voir p.33) permettent un contrôle stricte de la trypanosomiase.

Le fort pourcentage d'animaux âgés et d'animaux atteints de mammites chroniques sont également responsables d'un mauvais taux de vêlage et d'une mortalité néonatale forte. Leur réforme ainsi que celle des vaches à mauvaise production entraînant une forte mortalité des veaux semblent indispensables.

Enfin, il est envisagé de réformer les vaches non fécondes, d'après le nombre de veaux mis bas les 2 ou 3 dernières années. Le tableau IV souligne que parmi les troupeaux N'Dama de Lékédi Sud, 15,9 % des vaches n'ont pas eu de veau en 1982-83-84, 0,9 % n'ont pas eu de veau en 1983 et 84, ce qui représente 87 vaches à réformer. Parmi les vaches ayant eu 2 veaux les 3 dernières années, 6,4 % ont vêlé en 1982 et 83. Celles qui n'auront pas donné de veau en 1985 seront susceptibles d'être également réformées.

	1982	1983	1984
Taux de vêlage	30,5	45,6	67,7

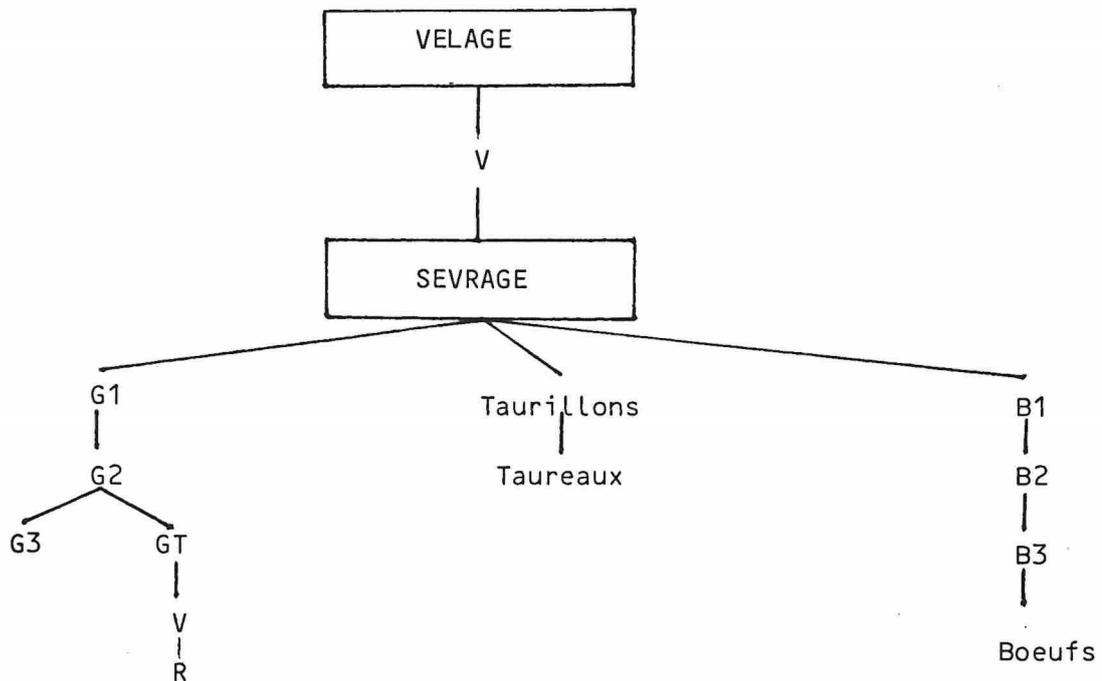
Taux de vêlage =	$\frac{\text{Nombre de veaux nés vivants}}{\text{Nombre de vaches présentes à la fin de la saison de vêlage}}$
------------------	--

2. - Classification du bétail

Les veaux et les velles (V) issues du vêlage sont sevrés à l'âge de 7 mois environ.

Les sevrans femelles deviennent des génisses de 1 an (G 1) puis des génisses de 2 ans (G 2). A 3 ans, les génisses de bonne conformation atteignant un poids suffisant, les 2/3 environ du poids de la vache adulte de même race, sont mises à la reproduction et constituent le groupe des génisses au taureau (G T). JEANNIN (1984) préconise un minimum de 200 kg pour une génisse N'Dama Okouma et Sénégal. La mise au taureau d'animaux trop légers diminue le taux de vêlage des G T, risque de stopper leur croissance et de diminuer leur fécondité. Les génisses non retenues, âgées de 3 ans ou G 3, sont engraisées pendant la saison des pluies suivante et vendues au meilleur de leur poids vers l'âge de 42 mois. A leur premier vêlage, les G T deviennent des vaches, qui si elles sont de bonnes reproductrices, ne sont réformées qu'à l'âge de 10-12 ans.

Les sevrans mâles sont divisés en 2 catégories. Ceux sélectionnés par la reproduction deviennent taurillons puis taureaux, les autres, castrés, sont classés en bouvillons de 1 an (B 1) puis de 2 et 3 ans (B 2, B 3) et en boeufs à l'âge de 4 ans.



3. - Prophylaxie

a - maladies à tiques

Un spray tous les 15 jours d'une solution de Bagticol N.D. combat efficacement les tiques, le taux d'infestation des animaux étant inférieur à 5 %. Les rares tiques retrouvées sont du genre *Amblyomma* et *Rhipicephalus*. Aucune maladie transmise par les tiques n'a été mise en évidence au ranch depuis la mise en place de cette prophylaxie.

b - maladies infectieuses

Un important calendrier de vaccinations est appliqué au ranch par les éleveurs :

- Charbon bactérien
- Charbon symptomatique et botulisme
- Brucellose sur les sevrans femelles
- Leptospirose
- Vibriose et chlamydie
- Colibacillose
- Peste bovine et Péripneumonie
- Rift Valley Fever et Wesselbron
- Salmonellose et pasteurellose sur les veaux.

Des tests sérologiques effectués au cours de l'année 1984 ont révélé que par le passé les bovins ont été exposés aux maladies virales suivantes :

- Fièvre des trois jours
- IBR - IPV
- Rift Valley Fever
- Wesselbron
- Para-influenza 3

Un taux élevé d'anticorps dans le cas de Para-influenza 3 témoignait d'une infection récente.

c - maladies parasitaires

Un traitement anthelminthique par voie orale est réalisé tous les 3 mois. Le levamisole (Ripercol N D) et l'alberdazole (Valbazer ND) sont utilisés alternativement.

d - trypanosomiase

Un programme de recherche réalisé en collaboration avec l'ILCA (International Livestock Centre for Africa) est suivi aux ranches de l'OGAPROV et de LEKEDI NORD depuis août 1981.

Les glossines sont capturées dans des pièges biconiques et sont observées après dissection. Cela permet d'identifier les glossines, de déterminer si elles sont trypanosées, et d'apprécier le taux d'infestation des glossines dans le périmètre du ranch.

Les 3 espèces de glossines identifiées sont :

- *Glossina tabaniformis*
- *Glossina palpalis*
- *Glossina nashi*

Le taux d'infection par le trypanosome, le type et le taux d'infestation sont donnés en pourcentage dans le tableau suivant :

	densité relative nombre de mouches piégées/jour	taux d'infection par le trypanosome %	nombre de mouches disséquées
<i>G. palpalis</i>	0,30	20,3	547
<i>G. tabaniformis</i>	0,36	19,4	643
<i>G. nashi</i>	0,06	8,8	113

	Infection par le trypanosome %	
	type " vivax "	type "congolense"
<i>G. palpalis</i>	10,9	8,6
<i>G. tabaniformis</i>	18,5	1,8
<i>G. nashi</i>	5,3	3,5

	LEKEDI SUD		LEKEDI NORD	
	Densité relative	Taux en % d'infestation	Densité relative	Taux en % d'infestation
<i>G. palpalis</i>	1,25	20,3		
<i>G. tabaniformis</i>	0,48	18,9	0,30	23,9

A Lekedi Nord la glossine la plus représentée est *Glossina tabaniformis* à une densité relative moindre que sur la moyenne des 2 ranches, mais avec un taux d'infestation plus élevé.

D'autre part, le bétail des 2 ranches est suivi selon un protocole d'étude, établi en fonction de la race, du sexe, de l'âge et du régime prophylactique de la trypanosomiase. Chaque mois, les animaux des troupeaux choisis pour l'expérimentation (femelles reproductives, veaux et sevrans) sont pesés. Une prise de sang est effectuée, permettant de déterminer le degré d'anémie par mesure du volume du culot de centrifugation (VCC). Enfin, l'examen microscopique du sang après concentration par centrifugation permet de détecter la présence éventuelle du trypanosome, son type et le taux d'infestation du bétail.

La prophylaxie de la trypanosomiase est établie sur les 2 ranches comme suit :

- Régime prophylactique :

Une injection trois fois par an de Bérénil suivie 15 jours plus tard d'une injection de Samorin.

- Régime prophylactique partiel :

Une injection par an de Bérénil puis de Samorin en octobre, juste avant la saison de monte.

- Régime prophylactique :

Aucune administration de Bénénil ni de Samorin.

Les animaux sont traités curativement au Bérénil, selon leur catégorie (femelles reproductrices, sevrans, veaux, taureaux) selon leur race (N'Dama, N'Guni ou croisés) et compte tenu de leur parasitémie (positive ou négative) et de leur vcc (inférieur ou supérieur à 30 %).

Les résultats obtenus jusqu'à maintenant confirment la tolérance plus élevée des N'Dama par rapport aux autres races, comme le montre le tableau suivant.

TABLEAU V

TABLEAU RECAPITULATIF DES EXAMENS SUR LES TROUPEAUX. EXPERIENCE
TRYPANOTOLERANCE DE SEPTEMBRE 1981 à DECEMBRE 1982

	Nombre d'animaux examinés	Nombre d'examens positifs en %
N'Dama sans prophylaxie 50 vaches de 3 à 7 ans	781	13,82
Croisés N'Dama x N'Guri 42 génisses de 2 ans	649	15,10
N'Guni 25 génisses de 2 ans	534	19,28

D'après le Chef du Service de l'Elevage J. PAQUOT

VI - PRESENTATION DU BETAIL A LEKEDI NORD ET CROIT DU BETAIL

Les 7 fermes de 70 ha chacune ont un cheptel de 678 têtes de bétail se composant (tableau VI) de 360 vaches dont 103 G 1 et 30 G 2 et de 318 boeufs dont 103 B 1 et 153 B 2.

Les races représentées sont :

- N'Dama okouma importés du Zaïre et constituant le cheptel lors de la création du ranch Okouma en 1971.
- N'Dama okouma importés du Sénégal en 1982.
- N'Guni
- Tuli
- Croisés
 - 1/4 N'Guni x 3/4 N'Dama
 - 1/2 N'Guni x N'Dama
 - 3/4 N'Guni x 1/4 N'Dama

La croissance des animaux pour la ferme B est calculée en fonction des races, de l'âge des animaux classés selon l'année de naissance. Les GMQ et les poids sont résumés dans les tableaux VII, VIII, IX et X.

Les courbes de GMQ (annexe) mois par mois, se superposent à celles de la pluviométrie. Les saisons sèches se traduisent par des GMQ négatifs, particulièrement celle de 1983, qui a provoqué une perte de poids des animaux dès le mois de juillet, celle de 1984 ne se faisant sentir qu'en septembre. Dans tous les cas, les animaux reprennent du poids dès le mois d'octobre, les GMQ maximum étant obtenus fin octobre, début novembre.

TABLEAU VI

COMPOSITION DES TROUPEAUX DE LEKEDI NORD (MAI 1985)

VACHES-GENISSES	A*	B	C	D	E	F	G	Nombre d'animaux par classe d'âge et par sexe à Lekedi Nord
1972				9				9
1973				3	3			6
1974								
1975				7	1			8
1976				10	15			25
1977				7	41			48
1978	23			2	22			47
1979				6	6			12
1980	4			15	11			30
1981				23				23
1982	4			15				19
1983	7						23	30
1984	3			13	14	30	42	103
BOEUFs-BOUVILLONS								
1982		30	32					62
1983		76	77					153
1984		53	50					103
Nombre d'animaux par ferme	42	159	159	110	113	30	65	678

* Troupeau de Tuli

La seconde saison sèche de 1983, avec une pluviométrie très faible en janvier a également été ressentie par les animaux qui ont dans l'ensemble perdu du poids en février 1983, pour reprendre leur croissance en mars-avril.

Si l'on compare les GMQ des animaux de race N'Dama, de 1 an et de 2 ans, de la ferme C, à des périodes semblables, c'est-à-dire de juillet 1983 à juillet 1984 et de juillet 1984 à juillet 1985, on note une diminution des GMQ.

08/83 au 08/84	08/84 au 08/85
GMQ 236 22 à 34 mois 10 animaux	GMQ 103 20 à 30 mois 34 animaux
GMQ 139 8 à 20 mois 34 animaux	GMQ 67 8 à 20 mois 29 animaux

D'après les GMQ calculés à partir des ventes du bétail en 1983 et 1984, sur les fermes B et C, le GMQ moyen toutes races et tous âges confondus est de 178 g/jour ce qui donne une production de viande par animal de 65 kg/an.

D'après les GMQ calculés à partir des pesées mensuelles des animaux, le GMQ moyen sur les années 1983, 84 et 85 est de 130 g/j, ce qui donne une production de viande par animal de 48 kg par an.

TABLEAU VII

GMQ CALCULES A PARTIR DES VENTES ET ACHATS - FERMES B et C

ACHAT				VENTE				Nombre de jour	Gain de poids/bête	GMQ
Nbre	Race	Date	PM	Nbre	Race	Date	PM			
27	N'Dama	20.01.83	169	9	N'Dama	14.02.84	259	390	90	231
				18	N'Dama	14.03.84	232	419	63	150
29	N'Dama	01.01.83	99	10	N'Dama	21.06.84	183	537	84	156
				7	N'Dama	15.08.84	203	592	104	176
				10	N'Dama	08.03.85	257	796	158	198
20	Croisés	21.01.83	179	11	Croisés	14.02.84	251	389	72	185
				9	Croisés	14.03.84	225	418	46	110
5	Croisés	01.01.83	99	1	Croisé	21.06.84	251	389	72	185
				3	Croisés	08.03.85	266	796	167	210
30	N'Dama	21.01.83	163	29	N'Dama	02.84	238	390	75	192
29	N'Dama	18.01.83	101	9	N'Dama	14.06.84	168	513	67	131
				10	N'Dama	07.08.84	200	567	99	175
				8	N'Dama	03.85	270	787	169	215

TABLEAU VIIIGMQ DES ANIMAUX DE LA FERME B

Bétail né en 1980	N'Dama 27 animaux	Croisés 20 animaux	
GMQ 27 à 39 mois 20.01.83 au 24.01.84	140	110	
Bétail né en 1981	N'Dama 29 animaux	Croisés 5 animaux	
GMQ 15 à 27 mois 20.01.83 au 24.01.84	163	105	
GMQ 27 à 39 mois 24.01.84 au 13.02.85	13 animaux 177	4 animaux 176	
Bétail né en 1982	Croisés 17 animaux 3/4 NG 1/4 ND	Croisés 4 animaux Na x ND	Tuli 4 animaux
GMQ 8 à 20 mois 12.08.83 au 16.05.84	128	131	167
GMQ 20 à 32 mois 16.05.84 au 20.05.85	58	99	112
Boeufs nés en 1983	N'Dama 40 animaux	Tuli 8 animaux	Croisés 11 animaux
GMQ 8 à 20 mois 08.06.84 au 18.07.85	90	113	69

TABLEAU IX

POIDS MOYEN DES ANIMAUX DE LA FERME B

Bétail né en 1980	N'Dama 27 animaux	Croisés 20 animaux	
P 27	169	179	
P 39	222	219	
Gain de poids	53	40	
Bétail né en 1981	N'Dama 29 animaux	Croisés 5 animaux	
P 15	102	99	
P 27	162	141	
Gain de poids	60	42	
P 27	13 animaux 139	4 animaux 163	
P 39	202	240	
Gain de poids	63	77	
Bétail né en 1982	Croisés 17 animaux 3/4 NG 1/4ND	Croisés 4 animaux ND x NG	Tuli 4 animaux
P 8	127	66	131
P 20	175	130	182
Gain de poids	48	64	51
P 32	199	167	225
Gain de poids	24	37	43
Bétail né en 1983	N'Dama 40 animaux	Tuli 8 animaux	Croisés 11 animaux
P 8	89	135	128
P 20	123	172	143
Gain de poids	34	37	15

TABLEAU X

GMQ ET POIDS DES ANIMAUX DE LA FERME C

Année 1983

Bétail né en 1980 30 N'Dama	GMQ 27 à 39 mois	P 27	P 39	Année 1984-85		
	150	163	219			
Bétail né en 1981 29 N'Dama	GMQ 15 à 27 mois	P 15	P 27	GMQ 27 à 39 mois	P 27	P 39
	169	101	163	176	163	253
Bétail né en 1982 34 N'Dama	GMQ 8 à 20 mois	P 8	P 20	GMQ 20 à 30 mois	P 20	P 32
	139	75	129	103	129	167
Bétail né en 1983				GMQ 8 à 19 mois	P 8	P 19
				67	97	122

La différence des GMQ selon les 2 approches peut provenir du fait que sont choisis pour la vente les animaux de meilleur poids, et peut être aussi du fait de la tendance à la baisse du GMQ en 1985.

DEUXIÈME PARTIE

TRAVAUX SUR LES PATURAGES

I - PRESENTATION DES PATURAGES DE LEKEDI NORD

Dans le but d'installer les éleveurs, les plateaux de Lekedi Nord ont été défrichés en 1980. Après débroussaage, les surfaces ont été labourées et certaines parcelles semées de *Stylosanthes guyanensis*. L'installation des éleveurs étant récente, la plus grande partie des surfaces pâturables ont été inexploitées pendant 2 ou 3 ans et la végétation naturelle s'est pleinement épanouie. On y retrouve, outre *Hyparrhenia diplandra*, *Schizachyrium platyphyllum*, *Dissotis brazzei*, *Aframomum stipulatum*, certaines espèces de *Cyperus*, et de nombreux arbustes contre lesquels il faut lutter, comme *Hymenocardia acida* et *Annona senegalensis*.

Lors de travaux précédents, LECOMTE (1982-1984) a estimé la biomasse herbacée des parcs du second plateau de Lekedi Nord, non pâturés encore par le bétail. L'expérience s'est déroulée du 21.11.81 au 18.06.82. Tous les 21 jours, une coupe de 4 placeaux de 4 m² est effectuée manuellement à la hauteur de coupe constante (10 cm). A partir du 16.04.82, les mesures de biomasse se font à partir de 8 parcs de 2 m², afin de compenser l'hétérogénéité de la pâture vieillissante. Les échantillons sont séchés à l'air sur une claie. Les résultats sont donnés par le tableau XI.

TABLEAU XI
BIOMASSE LEKEDI NORD (II^d plateau)

Dates	MS/Kg/ha	MPT	Cell.	Cend.	DMO
21.11	434	5,05	39,17	5,65	42,77
11.12	961	6,06	38,65	5,61	41,0
06.01	1527	4,50	39,69	5,41	39,50
22.01	942	3,46	39,63	4,40	41,59
13.02	1538	3,77	39,80	5,58	42,00
08.03	1747	4,22	40,00	6,68	40,00
29.03	1443				
	4 x 16 m ²				
	8 x 2 m ²				
16.04	3535	3,40	43,00	6,90	38,00
11.05	4013	3,92	43,15	7,20	38,00
29.05	3843	4,49	40,9	7,02	42,10
18.06	3859	3,60	42,4	7,10	37,90

D'après LECOMTE (1982-1984)

Alors que la quantité de MS disponible pour le bétail augmente, la qualité du pâturage diminue. Le taux des matières protéiques brutes et la digestibilité de la matière organique décroissent rapidement.

Afin d'améliorer la nature des pâturages et leur condition pendant la saison sèche, des végétaux ont été introduits sur des parcelles expérimentales. A Lékédi Nord, le comportement de différentes légumineuses a été étudié par LECOMTE (1982-1984).

- *Stylosanthes scabra* (SCEA) (L)
- *Stylosanthes hamata* (VERANO) (L)
- *Stylosanthes guyanensis* (COOK) (L)
- *Leucaena leucocephala* (L)

Les graines de légumineuses ont été inoculées par une souche de *Rhizobium* et les parcelles semées ont préalablement reçu une dose de 6 tonnes de chaux à l'hectare.

TABLEAU XII : AMELIORATION DES PATURAGES

	<i>Leucaena leucocephala</i>	<i>Stylosanthes scabra</i>	<i>Stylosanthes guyanensis</i>	<i>Stylosanthes hamata</i>
Biomasse	40 % des plants restent au stade 2 feuilles.	2944 kg MS/ha	4164 kg MS/ha	3400 kg MS/ha
PBD	21,97	13,21	14,34	13,99
Digestibilité	69,49	50,50	52,09	51,50
Présence de nodules actifs		+	+	+
Comportement pendant la saison sèche	Bonne récolte de feuilles pendant la saison sèche			Bon comportement
Remarques	sensible à l'acidité des sols	Port dressé	sensible à anthracnose	Port couché capacité de régénération importante

Bien que l'introduction d'espèces de légumineuses résistantes à la saison sèche et de bonne valeur nutritive pour le bétail représente une amélioration, elle soulève également d'autres problèmes. La vigueur de la végétation naturelle à *Hyparrhenia diplandra* rend aléatoire l'établissement durable d'un pâturage amélioré, l'apport en azote du *Stylosanthes* renforçant d'autant la croissance de la graminée. Devant le coût d'obtention d'un pâturage amélioré la politique des éleveurs de Lékédi Nord s'oriente vers une exploitation rationnelle de la végétation naturelle, grâce à une bonne préparation des parcs (brûlis, labours) à la fin de la saison sèche, permettant une repousse rapide dès l'arrivée des premières pluies, grâce à un système de rotation du bétail sur les différents parcs, plus rapide et mieux conduit, et grâce à l'obtention d'une charge optimale mieux adaptée. Enfin, la lutte contre l'embaumement des parcs par l'application du Tordon, puissant régulateur de croissance des plantes, à la base des ligneux, est indispensable au maintien de la pâture.

II - MESURE COMPAREE DE BIOMASSE HERBACEE SUIVANT LES TRAITEMENTS

PREALABLES DU SOL.

La préparation des parcs de Lékédi Nord est assurée par plusieurs procédés associés ou non :

- le brûlis,
- le gyrobroyage,
- le passage des rails, tirés par un tracteur permettant de coucher les hautes herbes, ce qui facilite la repousse.

Afin de déterminer la méthode la plus productive, la biomasse herbacée a été mesurée dans 3 parcs du second plateau.

- F₁ dont une partie est brûlée et l'autre laissée à la végétation naturelle,
- F₄ raillé et brûlé,
- F₈ gyrobroyé et brûlé.

Les parcs anciennement débroussés ont été préparés au mois d'avril et 2 séries de mesures ont été effectuées avant l'entrée du bétail, fin juin et mi-juillet. Il n'a pas été possible de prolonger les coupes, l'avancée de la saison sèche obligeant les éleveurs à disposer de tous leurs parcs pour la rotation du bétail.

Il a également été pratiqué plusieurs coupes dans la partie non brûlée du parc F₁ et dans le parc G₂ n'ayant subi aucune préparation afin de mesurer la productivité d'un pâturage à *Hyparrhenia diplandra*.

1. - Mise en oeuvre

Des placeaux de 9 m² sont fauchés à l'aide d'une débroussailleuse. Le matériel végétal obtenu est composé de matière morte et de matière verte appétée par le bétail.

TABLEAU N° XIII: MESURE COMPAREE DE BIOMASSE HERBACEE SUIVANT LES TRAITEMENTS PREALABLES DU SOL

n°	Date	Nature du parc	Matière fraîche kg/ha	Matière verte %	Matière sèche %	Taux de matière sèche kg/ha
1	21.06.85	F ₁ non traité	14 111		29	4092
2	21.06.85	F ₁ non traité	10 556		29	3061
3	21.06.85	G ₂ non traité	11 944		32	3822
4	21.06.85	G ₂ non traité	12 056		32	3858
5	24.06.85	F ₄ raillé brûlé	4 444	62,5	42	1166
6	24.06.85	F ₄ raillé brûlé	4 667	62,5	42	1225
7	24.06.85	F ₄ raillé brûlé	4 778	64	55	1682
8	25.06.85	F ₁ brûlé	6 389	59	43	1621
9	25.06.85	F ₁ brûlé	6 556	59	43	1663
10	25.06.85	F ₈ gyrobroyé brûlé	9 556	33	32	1009
11	25.06.85	F ₈ gyrobroyé brûlé	9 444	33	32	997
12	15.07.85	F ₁ brûlé	6 000	59	53	1876
13	15.07.85	F ₁ brûlé	5 667	59	53	1771
14	15.07.85	F ₄ raillé brûlé	4 111	63,25	47	1222
15	15.07.85	F ₄ raillé brûlé	6 111	63,25	47	1817
16	15.07.85	F ₈ gyrobroyé brûlé	7 889	33	47	1224
17	15.07.85	F ₈ gyrobroyé brûlé	7 778	33	47	1206

La matière fraîche est pesée immédiatement après la fauche et représente la biomasse herbacée totale, puis l'herbe est triée afin de déterminer le pourcentage de matière morte inutile, et de calculer la biomasse herbacée, disponible pour le bétail. A chaque coupe un échantillon de matière verte est conservé et séché à l'étuve à 70°, afin de déterminer le taux de matière sèche.

2. - Résultats

Les taux de matière sèche en kg/ha sont calculés à partir de la matière verte appétée par le bétail.

Les tableaux XIII et XIV et le figure 5 résumant les différentes biomasses nous montrent que la biomasse la plus élevée est obtenue après passage du feu. Le passage des rails suivi de brûlis semble être une méthode plus productive que l'utilisation du gyrobroyeur suivi de brûlis, ce dernier traitement provoquant l'accumulation d'un taux important de matière morte.

A l'occasion d'un feu accidentel du parc D₇ à Lékédi Sud, LECOMTE (1982-1984) avait observé la repousse après différents types de traitement des pâturages.

- Repousse de gyrobroyage,
1300 kg de matière verte en 40 jours soit 16 kg de matière sèche par hectare par jour.
- Repousse de feu après gyrobroyage,
578 kg de matière verte en 34 jours soit 8,5 kg de matière sèche par hectare et par jour.
- Repousse de feu,
888 kg de matière verte en 34 jours soit 13 kg de matière sèche par hectare et par jour.

La repousse la plus importante survient après gyrobroyage, le passage du feu diminuant de moitié l'efficacité du traitement. D'après ces observations le gyrobroyage semble être le meilleur traitement pour obtenir une repousse rapide à condition de ne pas l'associer au feu. L'utilisation des rails semble être une bonne technique, quant à la repousse du feu, plus tardive que celle du gyrobroyage, elle reste abondante au cours du temps et est celle dont le prix de revient est moindre.

Il est dommage de n'avoir pu disposer de parcs seulement raillés ou gyrobroyés pour compléter les observations, ainsi que de n'avoir pu effectuer une troisième coupe vers le 5 août, tout en subodorant que les effets des différents traitements doivent s'estomper en avançant dans la saison sèche.

FIGURE 5 : REPRESENTATION GRAPHIQUE DES TAUX DE M.S. MOYENS
DES PARCS F₁ - F₄ - F₈

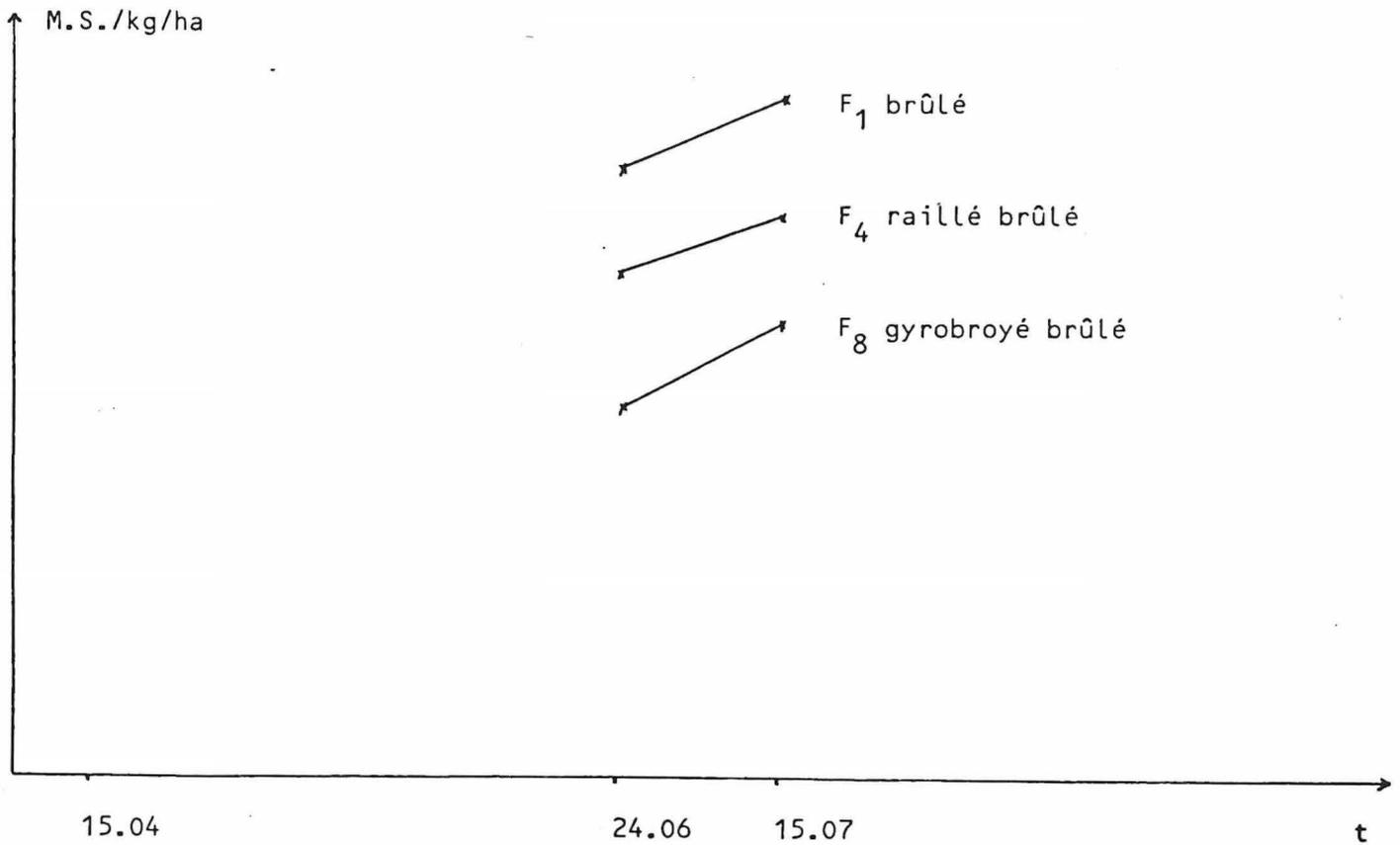


TABLEAU N°XIV: EVOLUTION DES TAUX DE MS MOYENS DES PARCS F₁ - F₄ - F₈

	21 - 25.06.85	15.07.85
F ₁	1642	1823
F ₄	1358	1519
F ₈	1003	1215

La moyenne des taux de MS en kg/ha des parcs G₂ et F₁ non brûlé est de 3708 kg/ha. Elle représente la productivité d'un pâturage¹ à *Hyparrhenia diplandra* après un temps de croissance de 70 jours environ (du 15.04 au 21.06.85). Ces parcs n'ont jamais été pâturés par le bétail auparavant, leur première utilisation survenant fin juillet. Cette productivité est comparable, et même légèrement supérieure à celle enregistrée sur un pâturage à *Hyparrhenia diplandra*, à la station fourragère I.E.M.V.T. de Wakwa au Cameroun, lors d'études effectuées pendant 6 années consécutives de 1965 à 1970. PIOT 1973 cité dans BOUDET (1978).

PRODUCTIVITE D'UN PATURAGE A HYPARRHENIA DIPLANDRA

Temps de croissance	MS/ha/an en kg
20 j	2770
30 j	3100
40 j	3140
60 j	3125
80 j	3515
T	4020

TABLEAU XIV

III - EXEMPLES DE ROTATION DES PATURAGES DE LEKEDI NORD

Les rotations des pâturages des fermes B et C, alors seules existantes à Lékédi Nord ont été relevées d'octobre 1983 à août 1984 avec une interruption en avril 1984. Il a été possible de déterminer les temps de séjour et de repos moyens des différents parcs, résumés dans les tableaux n°XVI et XVII.

Chaque ferme dispose de 8 parcs de 8 hectares environ, les troupeaux sont déplacés en fonction de la qualité du pâturage apprécié par l'éleveur.

Le temps de séjour moyen pour un parc de la ferme B est de 4,4 jours avec un temps de repos de 32 jours. Pour la ferme C, les temps de séjour et de repos moyens sont respectivement de 4,2 jours et de 23 jours.

L'utilisation des parcs est très irrégulière, le nombre de passages du bétail (n) variant selon les parcs de 4 à 12. La mise en défens temporaire des parcs pour leur entretien n'est pas prise en compte dans le calcul des temps moyens de repos. Par exemple, le parc C₈ raillé début juin n'est réutilisé que mi-août après 76 jours de défens. Certains parcs sont délaissés soit parce que le pâturage est de moins bonne qualité (sol latéritique), soit parce qu'il existe un problème d'embuissonnement,

soit parce qu'ils sont géographiquement éloignés et plus difficile d'accès ou situés sur un terrain en pente.

La saison sèche ne semble pas correspondre à une accélération du rythme de rotations, au contraire le temps de séjour s'allonge, comme le montre le tableau suivant .

TABLEAU N°XVI: ROTATION DES PARCS DE LA FERME B

	n	TS	TS moyen		TR	TR moyen		charge
			\bar{x}	σ		\bar{x}	σ	
B ₁	12	51	4,25	2,45	207	20,7	17,8	62,8
B ₂	11	55	5	3,3	213	21,3	11,9	63,9
B ₃	5	18	3,6	1,7	135	45	21,9	60,5
B ₄	6	20	3,4	2,1	97	24,2	18,9	56,1
B ₅	10	50	5	3,1	166	20,7	14,7	55
B ₆	6	31	5,2	2,5	151	37,7	20,6	68,3
B ₇	7	32	4,6	2,9	220	44	30,7	50,7
B ₈	5	22	4,4	1,3	121	40,3	36,1	56,2

TABLEAU N°XVII: ROTATION DES PARCS DE LA FERME C

	n	TS	TS moyen		TR	TR moyen		charge
			\bar{x}	σ		\bar{x}	σ	
C ₁	11	50	4,5	2,3	222	24,7	18,2	54
C ₂	11	44	4	2,4	165	18,3	10,7	61,8
C ₃	10	40	4	2,3	179	22,4	13,9	57,2
C ₄	6	39	6,5	6	171	26,7	18,6	52,9
C ₅	4	19	4,7	3,3	107	53,5	37,5	51
C ₆	7	19	2,7	1,25	120	20	13,9	64,4
C ₇	6	19	3,17	0,75	260	13,3	4,9	68,6
C ₈	9	40	4,4	2,2	210	22,3	13,7	54,2

n = nombre de passage du bétail dans le parc

TS = temps de séjour

TR = temps de repos

la charge est le nombre d'UBT supporté par le parc pendant la période étudiée.

FIGURE 6 : ROTATION DES PATURAGES FERME C

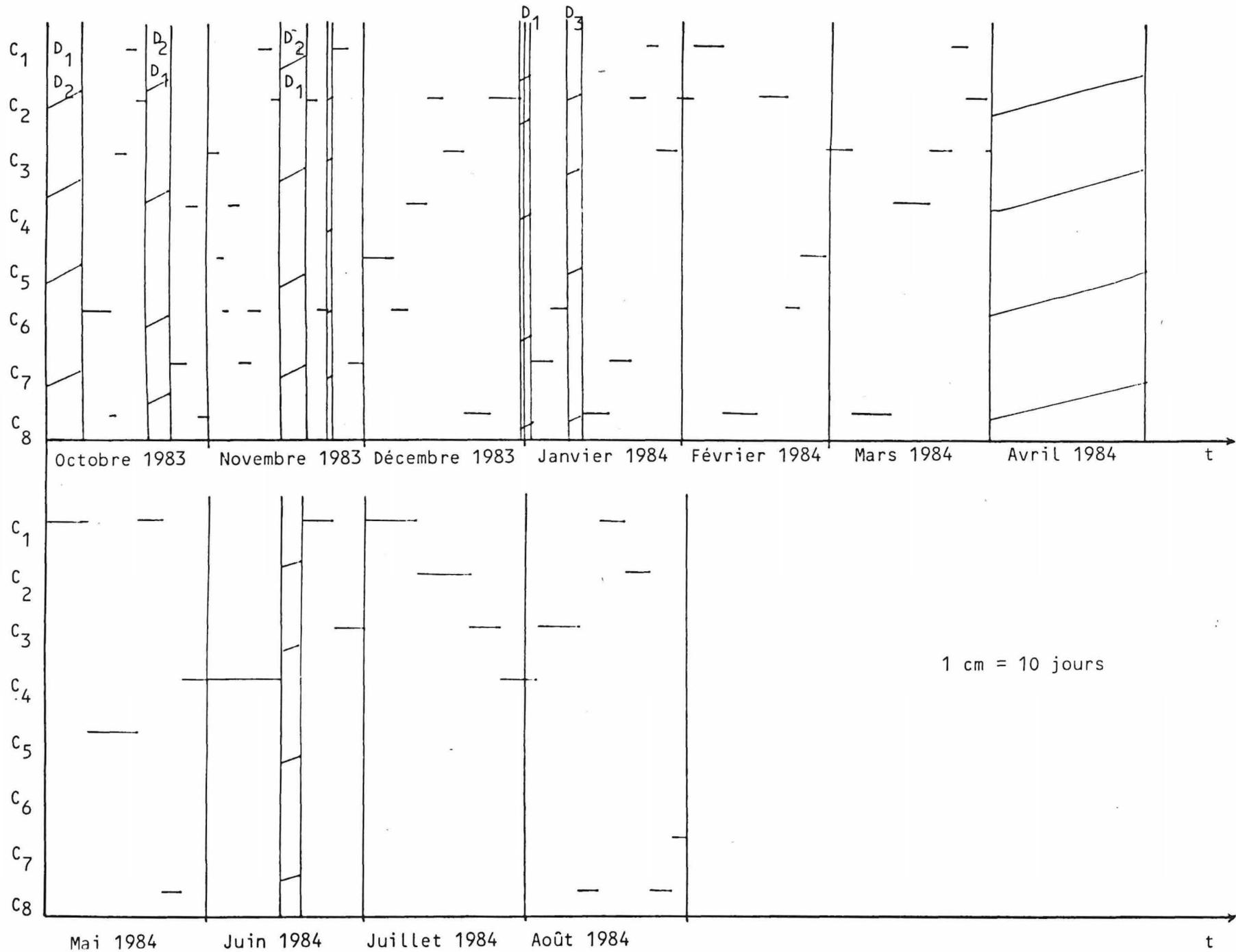


FIGURE 7 : ROTATION DES PATURAGES FERME B

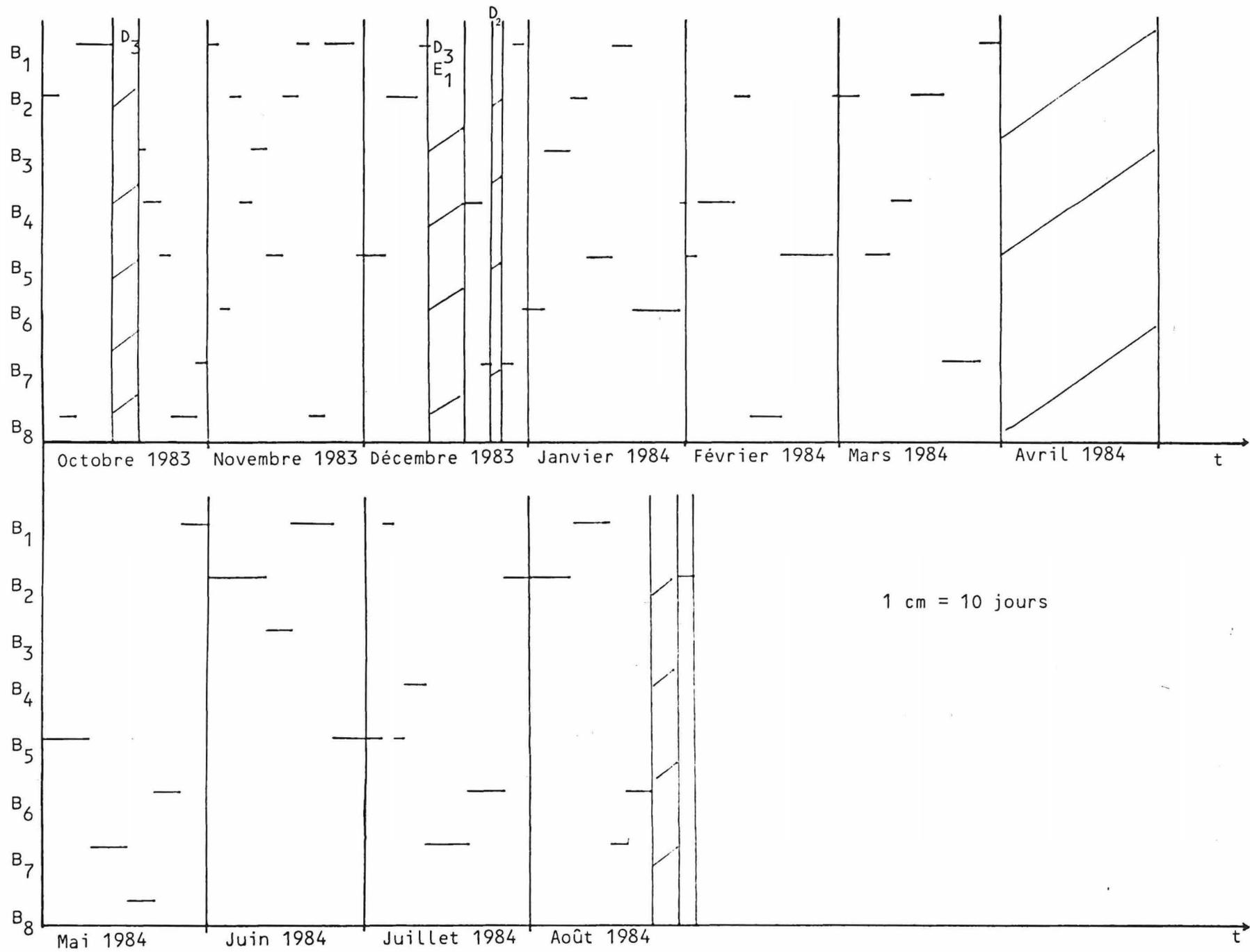


TABLEAU XVIII

		Nbre de rotations en fonction du mois									
		O	N	D	J	F	M	M	J	J	A
Ferme B		8	10	9	6	5	5	4	3	6	4
Ferme C		11	14	7	8	6	6	4	3	3	5
		Temps de séjour en fonction du mois									
		O	N	D	J	F	M	M	J	J	A
Ferme B		3,3	2,6	2,8	4,2	4,5	5	6	8	4,3	5
Ferme C		2,5	2	3,7	3	4	4,2	6	8,3	7,5	4,3

IV - MESURE DES REPOUSSES, AVANT CHAQUE PASSAGE DU BETAIL, PENDANT LA SAISON SEC

La mesure des repousses en saison sèche s'est effectuée du 10 juillet au 22 août 1985, dans les 8 parcs de la ferme E, sur le premier plateau de Lékédi Nord. Elle a pour but de déterminer la charge optimale pouvant être supportée par les pâturages naturels à *Hyparrhenia diplandra* lors de la période difficile de la saison sèche. La surface de la ferme est de 70 hectares environ, partagée en 8 parcs de 8 hectares.

1. - Mise en oeuvre

Avant l'entrée du bétail dans chaque parc, 3 placeaux de 4 m² choisis au hasard sont fauchés. Les placeaux sont constitués de 4 flottants, d'un décimètre et sont installés selon un carré grâce à l'utilisation d'une équerre optique. L'herbe est coupée à la main, n'est prélevé que ce qui est apprécié par le bétail, les espèces autres que les graminées ainsi que la matière morte sont rejetées. Les échantillons sont pesés immédiatement après la fauche afin d'obtenir la matière fraîche. La biomasse herbacée est la moyenne des 3 placeaux. Deux échantillons sont conservés, séchés, d'abord à

l'air libre, à l'abri du vent et du soleil puis à l'étuve à 70°. Les échantillons secs sont pesés afin de déterminer le taux de matière sèche. Les échantillons rapportés en France sont analysés au Laboratoire d'Alimentation de l'I.E.M.V.T.

Les résultats obtenus à partir du matériel végétal sont :

- le poids de matière fraîche,
- l'estimation par le calcul de la production herbacée à l'hectare tout au long de la saison sèche,
- le taux de matière sèche et son estimation à l'hectare,
- la détermination de l'humidité résiduelle, de la cellulose, des cendres totales, des matières azotées totales (M.A.T.), de la digestibilité de la matière organique.

2. - Résultats

a - Evolution des taux de matière fraîche et de matière sèche disponible pour le bétail

Le tableau XIX et les figures 8 et 9 visualisent la diminution de la biomasse herbacée disponible pour le bétail pendant la saison sèche (10.07 au 27.08), malgré l'irrégularité des taux.

Le temps de repos des différents parcs décroît au fur et à mesure de la saison sèche, la biomasse herbacée mesurée est donc celle de repousses de plus en plus jeunes.

Le calcul de la charge par hectare des pâturages de Lékédi Nord en saison sèche se décompose ainsi : (BOUDET, 1978).

- la production réelle du pâturage à *Hyparrhenia diplandra* pendant la saison sèche disponible pour le bétail est de 135 kg de MS/ha. Le nombre de journées théoriques de pâture de l'U.B.T. consommant 6,25 kg de M.S./jour est :

$$\frac{135}{6,25} = 21,7 \text{ jours}$$

- la saison sèche, ou plutôt la durée de l'expérimentation est de 51 jours ,

- la charge/ha/saison sèche est

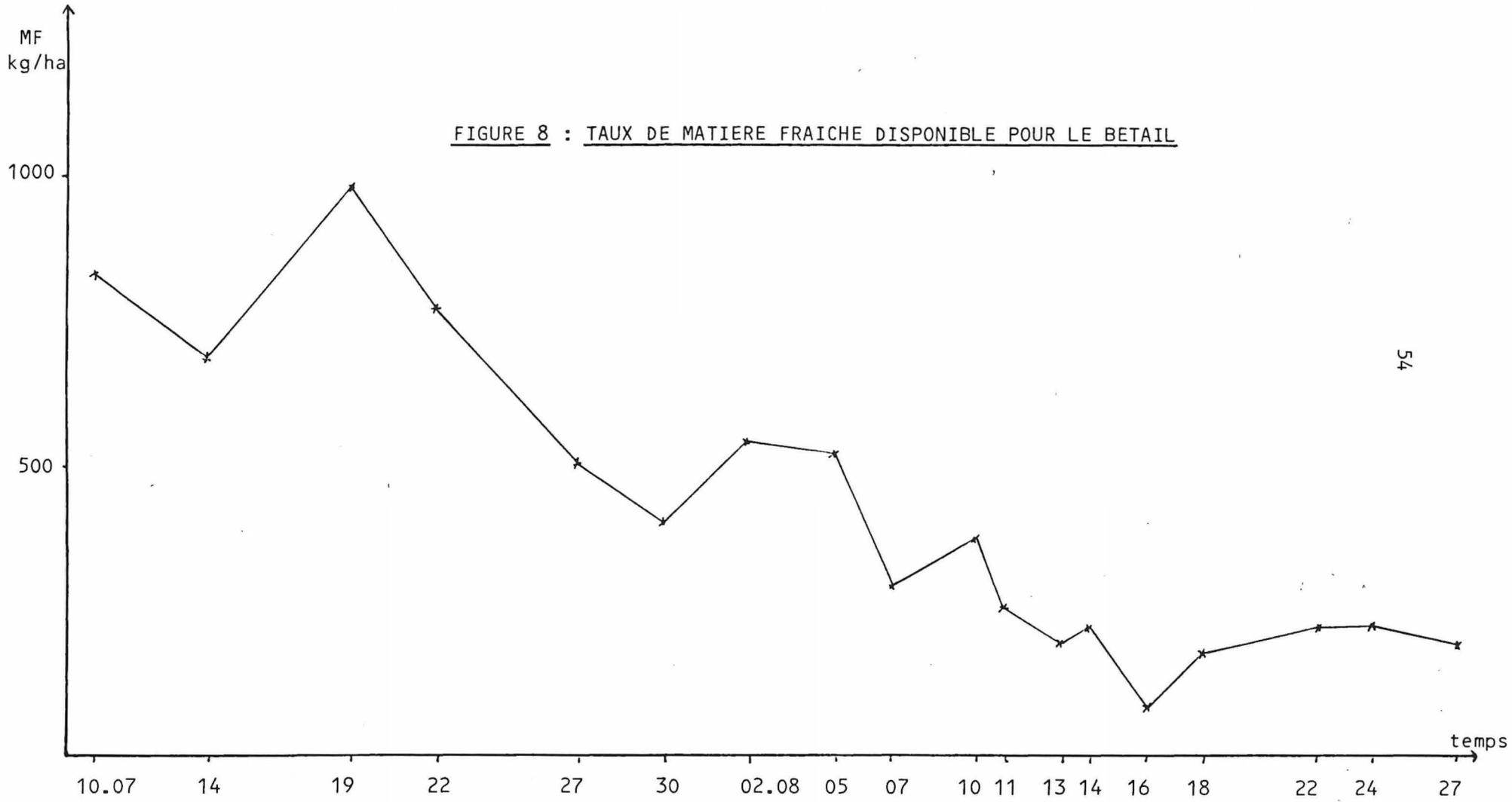
$$\frac{21,7}{51} = 0,43 \text{ UBT/ha/saison sèche}$$

Le troupeau de la ferme E est composé depuis le 11.05.85 de 99 vaches et de 14 génisses (tableau n°VI), qui représentent :

- au 11.06.85 : 134 UBT
- au 16.07.85 : 139 UBT
- au 14.08.85 : 140 UBT

TABLEAU N°XIX: BIOMASSE HERBACEE DISPONIBLE POUR LE BETAIL

n° du parc	date d'entrée	temps de séjour	temps de repos	taux de matière fraîche kg/ha	taux de matière sèche kg/ha	taux de matière sèche %
E 4	10.07	4	40	833	262	31,5
E 5	14.07	5	45	688	219	31,8
E 7	19.07	3	33	980	358	36,5
E 6	22.07	5	38	770	273	35,5
E 8	27.07	3	37	500	206	41,5
E 2	30.07	3	23	400	159	39,8
E 1	02.08	3	33	543	229	42,2
E 3	05.08	2	26	520	161	31,0
E 4	07.08	3	22	293	79	26,9
E 5	10.08	1	22	375	-103	27,5
E 7	11.08	2	20	250	68	27
E 8	13.08	1	14	188	53	28
E 6	14.08	2	18	219	46	21
E 1	16.08	2	11	81	24	30
E 2	18.08	4	16	175	49	27,9
E 3	22.08	2	15	219	54	24,6
E 4	24.08	3	14	219	53	24
E 5	27.08	3	16	188	40	21,3



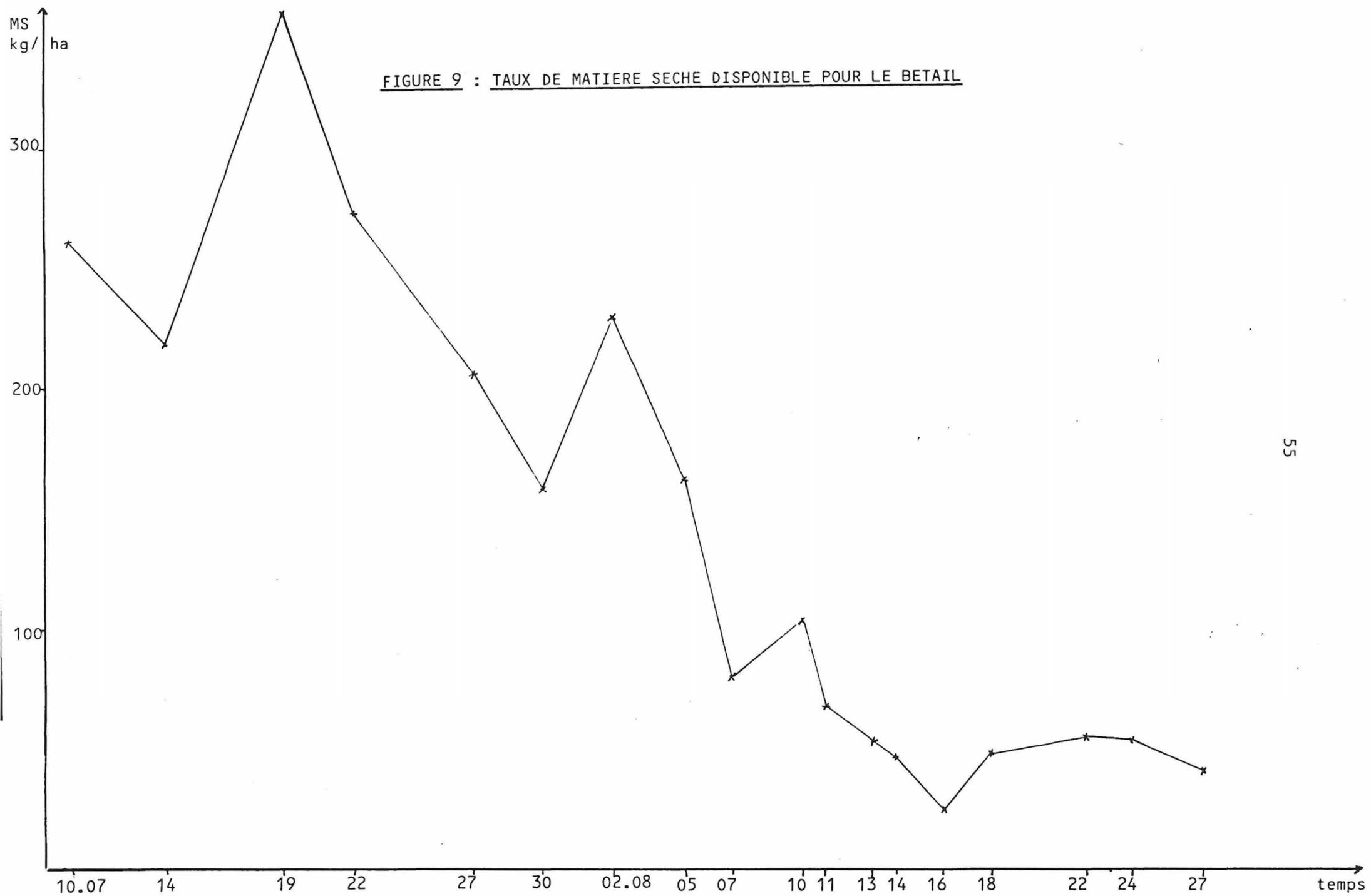


TABLEAU N° XX : ROTATION DES PARCS DE LA FERME E

	n	TS	TS moyen		TR	TR moyen		charge
			\bar{m}	σ		\bar{m}	σ	
E 1	7	20	2,9	1,35	131	21,8	7,5	146
E 2	7	24	3,4	2,3	117	19,5	5,9	140
E 3	8	20	2,5	0,9	141	20,1	8	145
E 4	6	15	2,5	1,2	151	30,2	16,5	146
E 5	8	15	1,9	1,5	134	19,1	12,9	140
E 6	6	22	3,7	1	146	29,2	14,9	152,8
E 7	7	17	2,4	0,5	134	22,3	7,9	143
E 8	6	14	2,3	1,5	112	22,4	9,3	138

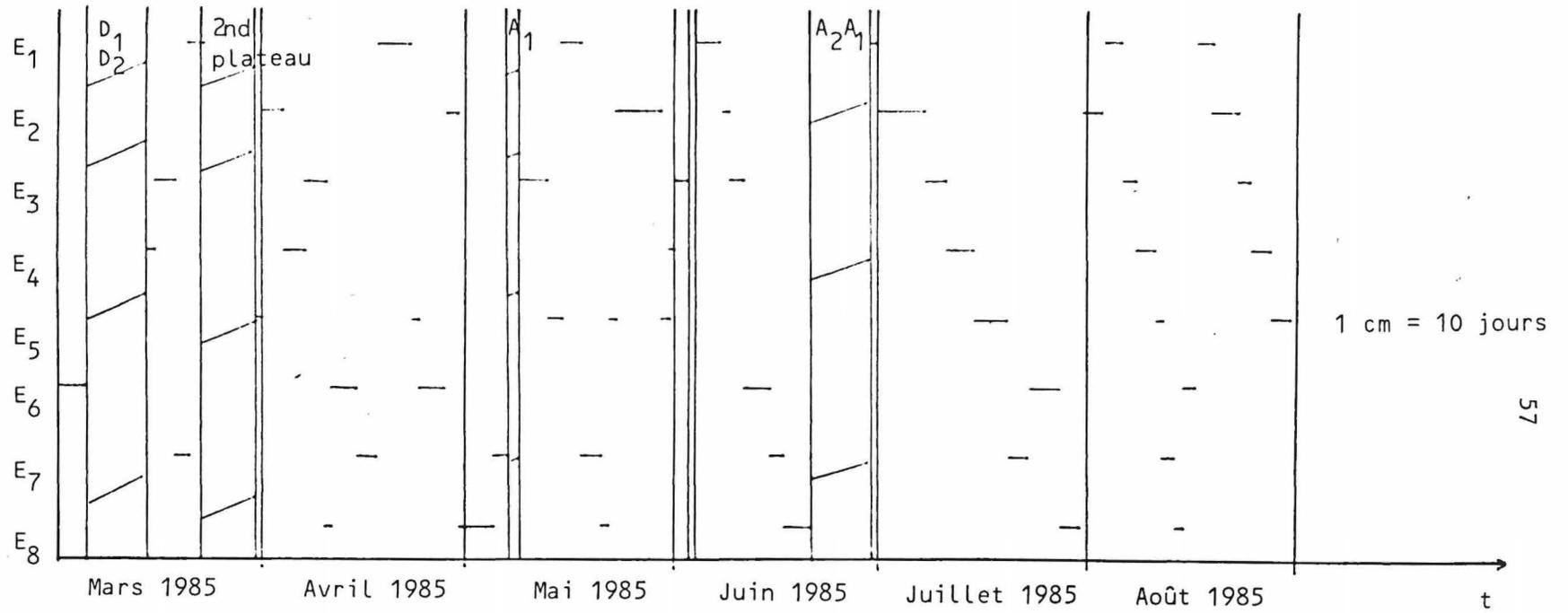
Les bêtes ont pris du poids malgré le surpâturage. Il faudrait prendre en compte la pesée du mois de septembre pour mieux traduire les effets de la saison sèche. Néanmoins, la faiblesse de la capacité de charge théorique du pâturage par rapport à la bonne tenue du troupeau incite à penser que la méthode de coupe utilisée est trop restrictive et/ou que la ration de 6,25 kg de M.S. nécessaire à 1 UBT est une approximation excessive.

Le tableau XX et la figure 10 présentent la rotation des pâturages de la ferme E, depuis son installation. Le nombre de passages sur chaque parc varie de 6 à 8, la rotation du bétail est donc beaucoup plus régulière que par le passé sur les fermes B et C. (tableaux n° XVI et XVII). Le temps moyen de séjour sur un parc est de 2,7 jours. La faiblesse des écarts types témoigne également de la plus grande régularité des rotations. Le temps de repos moyen d'un parc est de 23 jours, la charge en UBT par parc est pratiquement constante, on note enfin l'accélération du rythme des rotations en fin de saison sèche.

b - Résultats des analyses qualitatives

Tableau n° XXI : % de matière sèche
 % de MS déterminé au laboratoire
 Cellulose brute en g/kg MS
 Cellulose brute en g/kg de matière fraîche
 Matières minérales en g/kg MS
 Matières minérales en g/kg de matière fraîche
 Matières azotées totales en g/kg MS
 Matières azotées digestibles en g/kg MS
 Solubilité de la MS en %
 Solubilité de la matière organique en %
 Valeur énergétique en UF Leroy/kg MS
 Digestibilité de la MO en %

FIGURE 10 : ROTATION DES PARCS DE LA FERME E



Les méthodes utilisées pour les analyses qualitatives sont les méthodes officielles de la CEE.

Le taux de M.A.D. est calculé à partir des M.A.T. d'après la formule de JARRIGUE et DEMARQUILLY cités dans RIVIERE (1978) :

$$\boxed{M.A.D. = 9,29 M.A.T. - 35,2}$$

Les M.A.T. et les M.A.D. sont exprimées en g/kg de M.S.. Le coefficient 9,29 correspond à la digestibilité réelle moyenne des substances azotées (92,9 %) et 35,2 est l'estimation de l'azote fécal métabolique.

La digestibilité de la matière organique est calculée à partir de la solubilité de la matière organique déterminée par la méthode de la pepsine-cellulase mise au point par AUFRERE (1982). La digestibilité in vivo (Y) est liée à la solubilité par la pepsine-cellulase (X) par l'équation de régression

$$\boxed{Y = 0,79 X + 0,123}$$
 AUFRERE (1982)

La valeur énergétique des fourrages est l'Energie Nette apportée par 1 kg d'aliment rapportée à l'Energie Nette d'1 kg d'orge. Elle est estimée selon le Professeur LEROY, cité dans JARRIGUE (1978) par la formule :

$$\boxed{\text{VALEUR ENERGETIQUE} = \frac{(M.A.D + (MGD \times 2,25) + CBD + ENAD) \times 3,65 - MS}{1883}}$$

La valeur énergétique est obtenue en UF LEROY par kg MS.
 $\boxed{MAD + (MGD \times 2,25) + CBD + ENAD}$ représente la digestibilité de la matière organique, exprimée en g par kg d'aliment.
 $\boxed{MAD + (MGD \times 2,25) + CBD + ENAD} \times 3,65$ représente l'Energie Métabolisable en cal par kg d'aliment.
 MS x 1 cal représente l'Extra Chaleur en cal par g de MS.
 1883 est l'Energie Nette d'1 kg d'orge en Kcal par kg.

c - Interprétation des résultats

Le but est de déterminer si les besoins des animaux sont couverts par la qualité du pâturage.

TABLEAU N° XXI : RESULTATS DES ANALYSES QUALITATIVES

n°	parc	date	MS %	MS % Labo	CB g/kg MS	CB g/kg MF	MM g/kg MS	MM g/kg MF	MAT g/kg MS	MAD g/kg MS	SMS %	SMO %	DMO %	UF Leroy /kg MS
1	E 4	10.07.	30,2	93,15	347,8	105,0	61,6	18,6	49,92	11,17	48,11	47,26	37,46	0,57
2	E 4	10.07	32,7	91,42	294,2	96,2	59,5	19,4	88,00	46,55	46,03	43,22	34,27	0,49
3	E 5	15.07	31,8	93,51	392,1	124,7	53,7	17,1	68,10	28,06	47,14	45,26	35,88	0,53
4	E 7	19.07	32,9	93,37	373,8	123,0	55,6	18,3	66,54	26,61	48,23	46,89	37,17	0,55
5	E 7	19.07	40,0	93,23	365,0	146,0	51,0	20,4	62,30	22,68	47,36	46,45	36,82	0,50
6	E 6	22.07	36,7	93,22	378,8	139,0	56,4	20,7	68,83	28,74	48,83	47,73	37,83	0,54
7	E 6	22.07	34,3	92,45	335,5	115,1	55,0	18,9	80,42	39,51	49,69	47,68	37,79	0,55
8	E 8	27.07	40,0	93,11	369,6	147,8	52,9	21,2	67,58	27,58	46,68	45,60	36,14	0,49
9	E 8	27.07	42,9	93,56	363,3	155,8	49,9	21,4	65,74	25,87	50,56	49,57	39,28	0,54
10	E 2	30.07	38,7	93,06	373,3	144,5	55,7	21,5	65,90	26,02	47,56	45,95	36,42	0,50
11	E 2	30.07	40,8	93,27	351,7	143,5	58,7	24,0	66,01	26,12	48,91	47,62	37,74	0,51
12	E 1	02.08	40,0	93,36	349,9	139,9	60,2	24,1	62,80	23,14	52,74	51,34	40,68	0,58
13	E 1	02.08	44,4	93,92	347,0	154,1	54,1	24,0	63,69	23,97	50,00	48,36	38,33	0,51
14	E 3	05.08	31,0	94,10	362,9	112,5	49,7	15,4	69,92	29,75	52,63	47,94	37,99	0,57
15	E 3	05.08	31,0	94,92	359,0	111,3	47,6	14,8	81,44	40,46	49,66	47,98	38,03	0,57
16	E 4	07.08	26,7	94,72	377,2	100,7	52,3	13,9	77,30	36,61	47,23	45,35	35,95	0,56
17	E 4	07.08	27,0	94,46	362,9	98,0	36,2	9,8	74,28	33,81	44,08	44,57	35,33	0,54
18	E 5	09.08	28,0	93,35	353,0	98,8	78,3	21,9	54,23	15,18	46,32	45,16	35,80	0,55
19	E 5	09.08	27,0	93,50	369,4	99,7	51,3	13,9	46,13	7,65	44,92	43,28	34,31	0,52
20	E 8	13.08	28,0	93,26	368,6	103,2	60,9	17,0	50,93	12,12	42,05	39,97	31,70	0,47
21	E 7	13.08	27,0	94,54	356,6	96,3	62,0	16,7	53,88	14,85	44,00	42,97	34,07	0,52
22	E 6	14.08	21,0	94,34	388,2	81,5	53,8	11,3	57,97	18,65	44,22	42,31	33,55	0,54
23	E 1	16.08	30,0	93,59	364,6	109,4	58,4	17,5	51,76	12,89	50,13	48,40	38,36	0,58
24	E 2	16.08	27,9	93,76	399,2	111,4	51,4	14,3	54,00	14,97	44,80	41,84	33,18	0,50
25	E 3	16.08	24,6	93,42	366,6	90,2	56,5	13,9	61,09	21,55	48,23	46,19	36,61	0,58
26	E 4	22.08	24,0	93,35	351,7	84,4	65,3	15,7	91,69	49,98	46,49	45,08	35,74	0,57
27	E 5	22.08	21,3	93,54	404,1	86,1	64,9	13,8	75,5	34,94	45,03	43,73	34,67	0,56
moyenne			31,8	93,54	364,7	115,5	56,0	17,8	65,78	25,90	47,47	45,84	36,34	0,54

* Valeur énergétique et azotée du pâturage

Les besoins alimentaires d'un N'Dama peuvent être estimés selon la production de l'UBT et la valeur du kg de MS.

Apport du kg MS Production 1 UBT	UF	MAD (g)	$\frac{MAD}{UF}$
Entretien/jour	0,45	25	55
Gain de poids/jour			
100 g	0,50	29	60
300 g	0,60	37	60
Production laitière /jour 1 litre	0,50	34	10

D'après BOUDET (1978)

Le kg de MS du pâturage naturel à *Hyparrhenia diplandra* des parcs E apporte en moyenne 0,54 UF et 25,9 g d'azote par kg de MS. Ce fourrage est suffisamment énergétique pour assurer l'entretien d'un UBT lui permettant des déplacements moyens d'environ 8 km par jour ainsi qu'un gain de poids de 100 g/jour. La teneur en M.A.D est le facteur limitant. Elle permet juste l'entretien de l'UBT. Le fourrage de Lékédi Nord entre dans la catégorie des fourrages moyens (BOUDET 1978) qui se doivent d'assurer l'entretien de l'UBT et une production journalière pouvant atteindre 1 litre de lait par jour ou un gain de poids vif de 100 g et dont la MS représente 0,45 à 0,50 UF/kg
25 à 34 g de M.A.D/kg.

Il pourrait être de bonne qualité au point de vue énergétique (0,5 < 0,54 < 0,6 UF) mais non en ce qui concerne les M.A.D. (25,9 < 34 à 53 g de MAD).

Le couvert végétal des parcs n'est pas homogène, les résultats des analyses présentent parfois des écarts importants entre 2 échantillons provenant du même parc et coupés le même jour (échantillons 1 et 2).

La figure 11 indique que le taux de MS augmente faiblement mais régulièrement en début de saison sèche jusqu'au début du mois d'août pour décroître ensuite. Ceci traduit le rajeunissement des repousses, l'âge moyen des repousses en juillet est de 36 jours et en août de 19 jours.

Le taux de MAD (figure 11) est très irrégulier.

S'il semble stationnaire en moyenne au mois de juillet, il chute au mois d'août pour augmenter fin août à la faveur des jeunes repousses.

* Détermination du nombre d'UBT théoriques par parc en

 fonction de la qualité du pâturage

Il se dégage du tableau XXII et des figures 12, 13 et 14 que le nombre d'UBT autorisé par les quantités d'énergie et d'azote produites par le pâturage en saison sèche est nettement inférieur à la charge réelle. Le facteur limitant le plus prononcé est le déficit en matières azotées.

L'analyse minérale des pâturages de Lékédi-Nord n'a pas été faite. Les animaux reçoivent une alimentation de complément sous forme de pierre à lécher dont la composition est la suivante :

bloc à lécher de 5 kg 12 P
 (Compagnie des salins du Midi et des Salines de l'Ouest).

Matières minérales totales	75 %
Phosphore	12 %
Solubilité citrique du phosphore	100 %
Calcium	8 %
Sodium	16 %
Magnésium	2000 mg/kg
Fer	1100 mg/kg
Manganèse	360 mg/kg
Cuivre	400 mg/kg
Zinc	50 mg/kg
Chlorures	43 %
Insoluble chlorhydrique	1,5 %

D'après le bilan minéral calculé par LECOMTE (1982-1984) à Lékédi Sud, les carences en phosphore, en sodium et en cuivre sont compensées par l'apport des blocs 12 P. Les carences en zinc subsistent.

En résumé, cette étude confirme la période néfaste de la saison sèche pour la croissance des animaux. Si ce fourrage est de qualité très acceptable, l'insuffisance de la ration alimentaire particulièrement en fin de saison sèche et le manque à gagner qui en résulte doivent encourager les éleveurs à veiller à l'entretien des pâturages. Il est indispensable de poursuivre la lutte contre l'embuissonnement des parcs en éliminant les ligneux. Une bonne préparation des parcs en fin de saison sèche doit permettre une repousse rapide et importante dès les premières pluies. L'introduction dans les parcs de plants de *Leucaena leucocephala* doit être sérieusement réenvisagé. L'appétence et la valeur nutritive de ce fourrage sont excellentes (LECOMTE 1982-1984). Le maintien du feuillage et les possibilités de repousse en saison sèche apporteraient une alimentation de complément indispensable et à moindre frais pour le bétail. La mise en défens un mois avant et en début de saison sèche de 2 parcs permettrait d'augmenter la surface pâturable en fin de saison sèche et de compenser ainsi le déficit des fourrages.

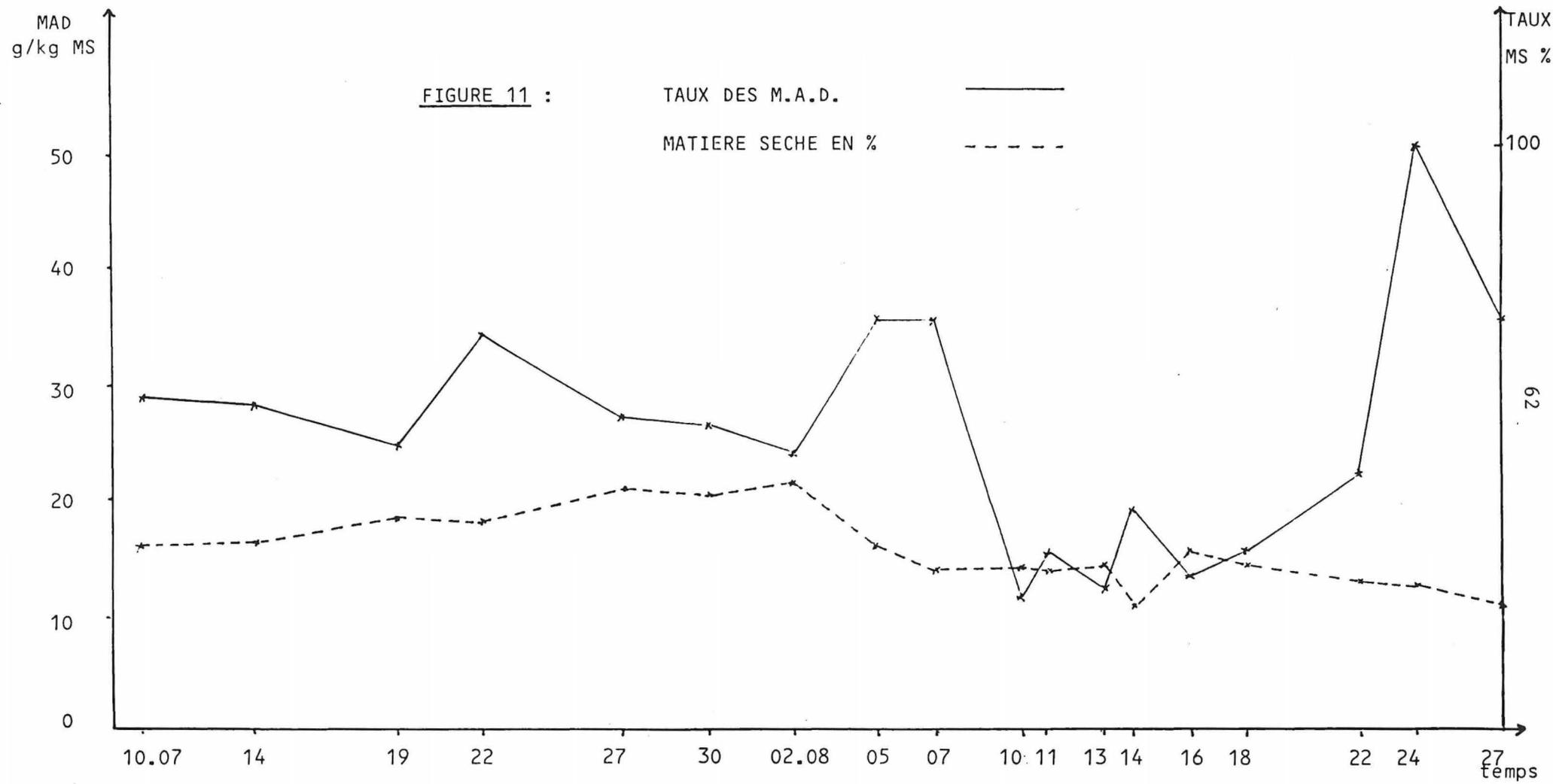
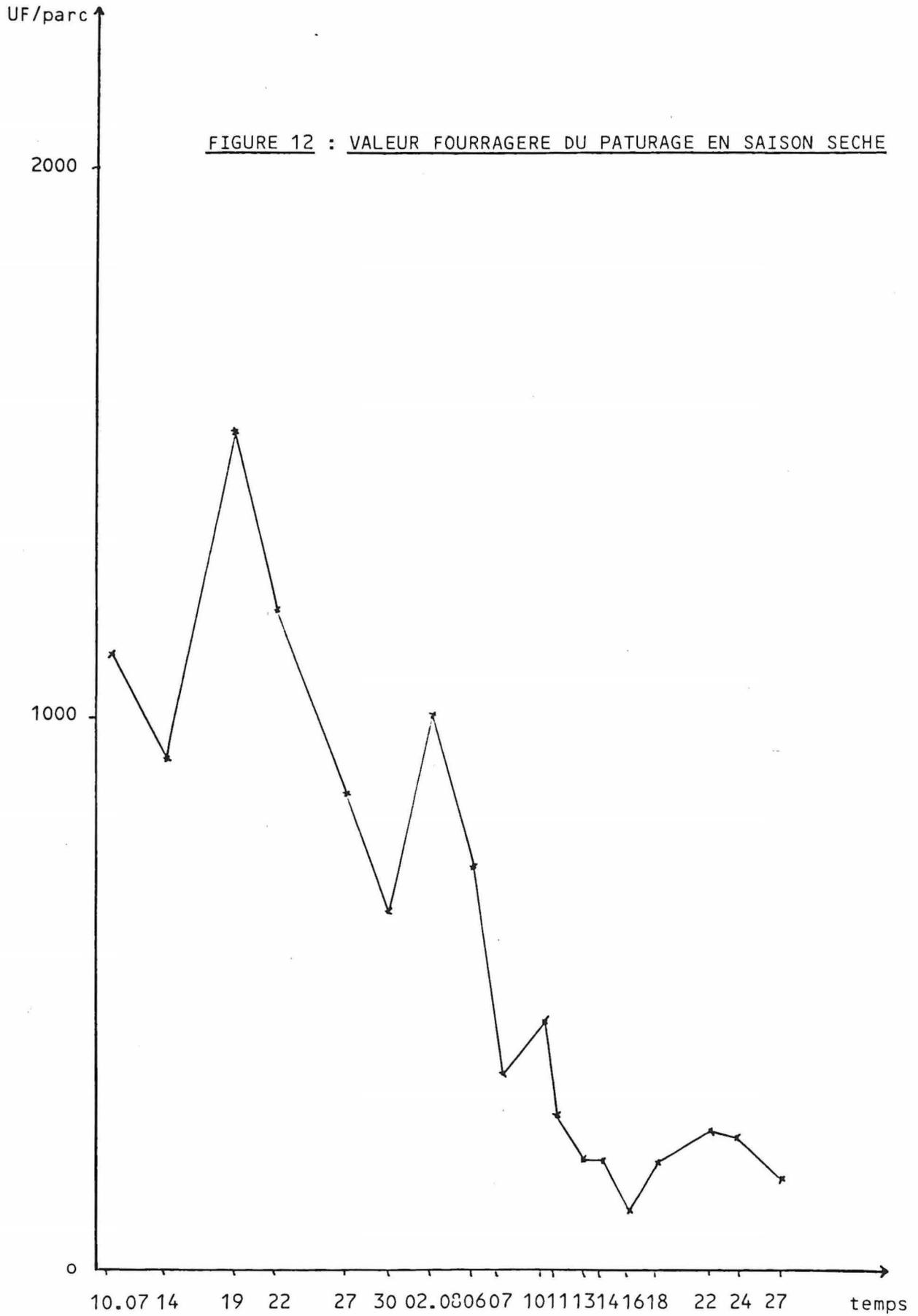


TABLEAU N°XXII : NOMBRE D'UBT THEORIQUES PAR PARC

Parc	Date	Temps de séjour	MS kg/parc	UF/parc	UBT théorique /UF	MAD kg/parc	UBT théorique /M.A.D.
E 4	10.07	4	2100	1113	103	32,1	51
E 5	14.07	5	1749	927	69	26,0	33
E 7	19.07	3	2862	1517	187	37,4	79
E 6	22.07	5	2187	1203	89	41,0	52
E 8	27.07	3	1660	863	107	23,1	49
E 2	30.07	3	1274	650	80	16,9	36
E 1	02.08	3	1831	1007	124	23,7	50
E 3	05.08	2	1290	735	136	25,8	82
E 4	07.08	3	629	346	43	12,2	26
E 5	10.08	1	825	446	165	5,1	32
E 7	11.08	2	540	281	52	4,2	14
E 8	13.08	1	420	197	73	2,4	15
E 6	14.08	2	368	199	37	3,7	12
E 1	16.08	2	195	113	21	1,5	5
E 2	18.08	4	391	196	18	2,9	5
E 3	22.08	2	431	250	46	5,4	17
E 4	24.08	3	420	239	30	11,9	25
E 5	27.08	3	320	179	22	6,3	13



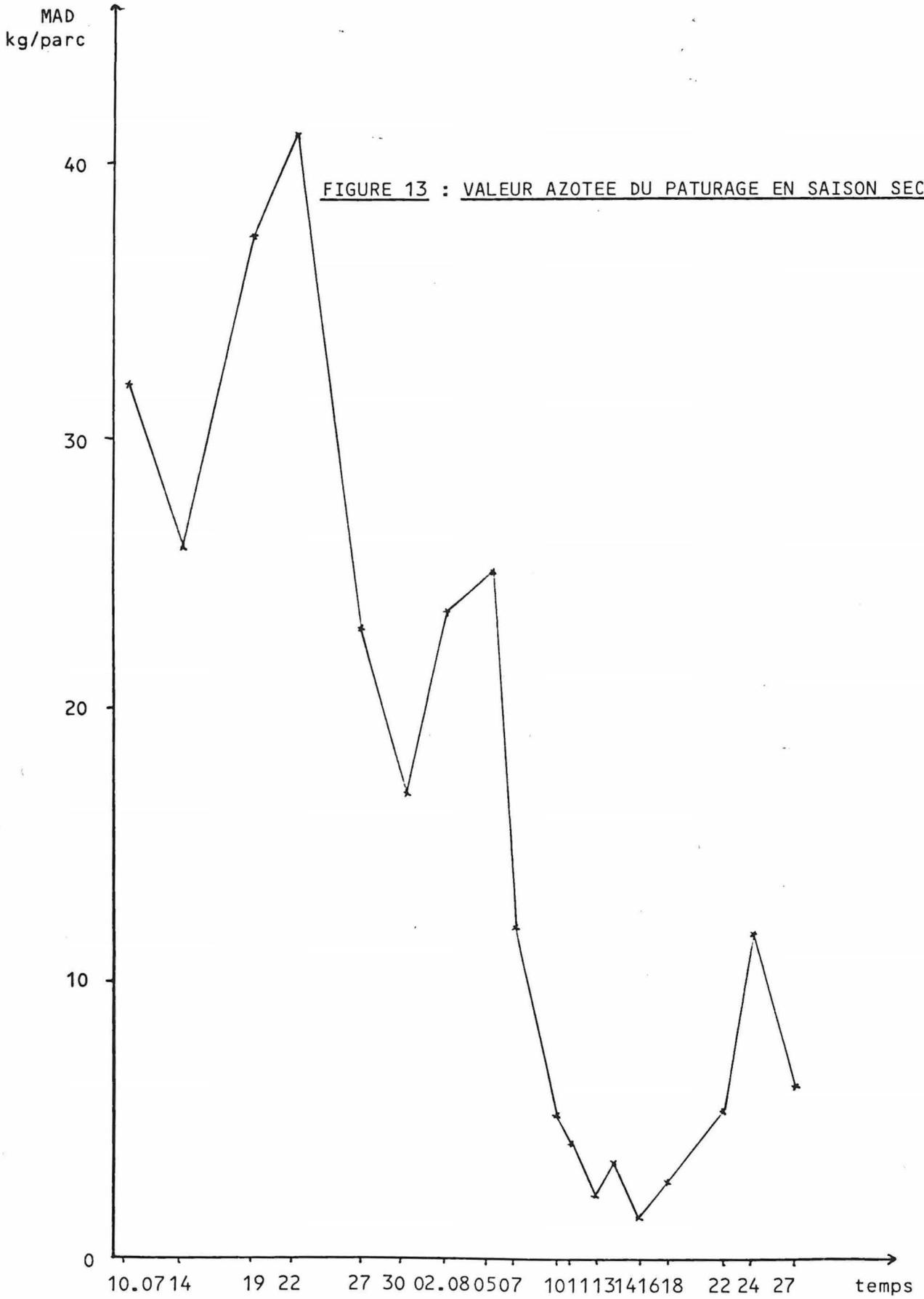
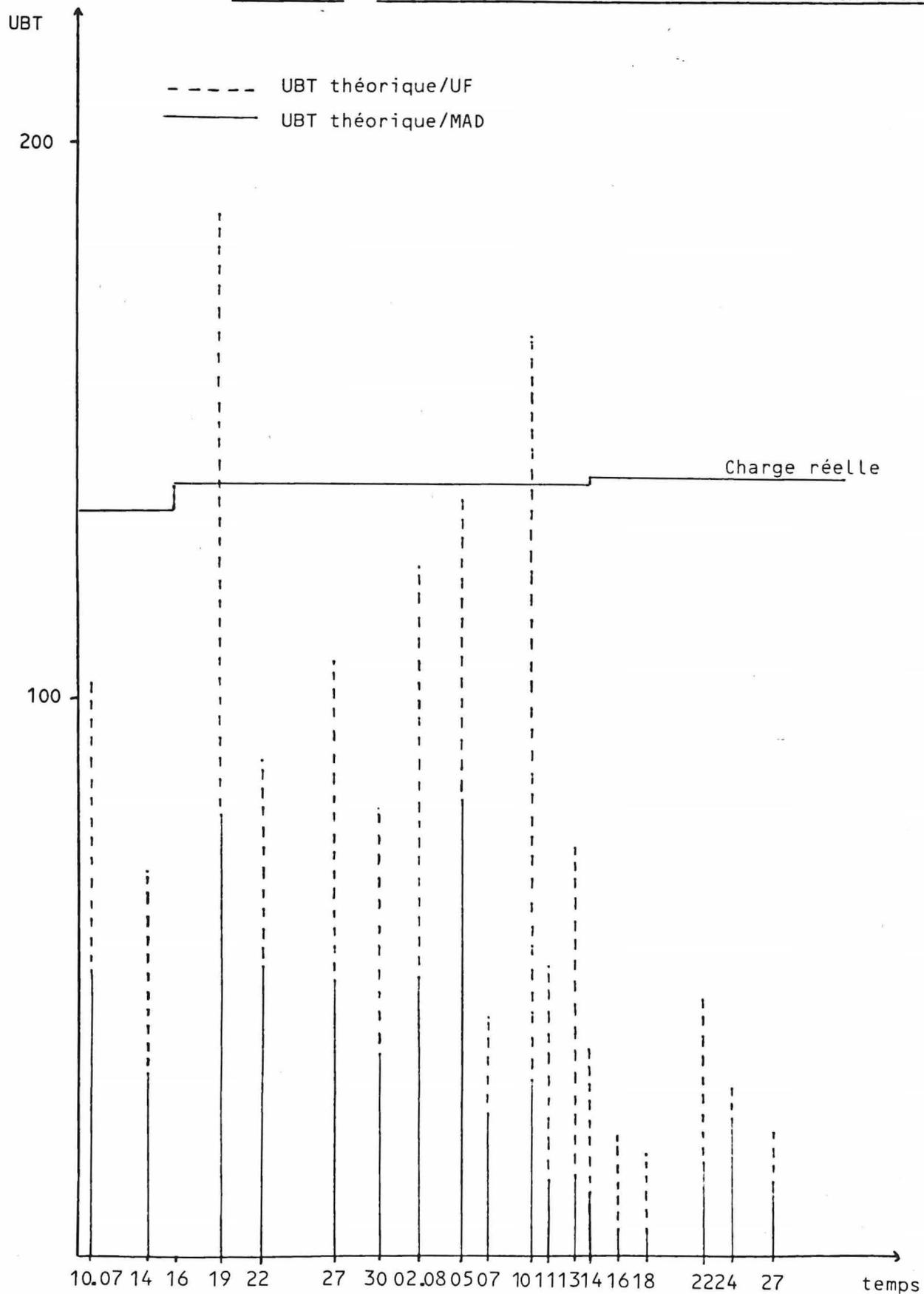


FIGURE 14 : CAPACITE DE CHARGE DU PATURAGE EN SAISON SECHE



V. - CONCLUSION

L'ensemble des techniques mises au point par l'OGAPROV apporte une réponse aux contraintes générales imposées par l'environnement physique et biologique du milieu équatorial.

La conduite du troupeau grâce à un système de rotation dans 8 parcs de petite surface gère au mieux un espace restreint. Elle représente un progrès par rapport au système purement extensif pratiqué par les autres ranches existant au Gabon. La sélection de races trypanotolérantes, le suivi des vaccinations et l'étiquage réduisent efficacement les risques de pathologie.

Le ranch de l'OGAPROV s'est également attaché à la vulgarisation de ces techniques.

La création du groupement des éleveurs de la Leboka est un pari sur l'avenir. Si les problèmes techniques semblent maîtrisés, la gestion de cette entreprise reste à appréhender.

BIBLIOGRAPHIE

- AUFRERE (J.) - 1982 - Etude de la prévision de la digestibilité des fourrages par une méthode enzymatique.
Ann. Zootech., 31, 2 : 111-130.
- BOUDET (G.) - 1978 - Manuel sur les Pâturages Tropicaux et les Cultures Fourragères.
3ème édition - I.E.M.V.T. -Paris.
- CATRISSE (B.) - 1984 - Le 5ème plan Quinquennal - 1984-1988 du Gabon.
Dossier Afrique Agriculture, 111 : 18-30.
- DUPONT (J.M.) - 1974 - Pluviométrie à Mounana de 1959 à 1973.
Résultats et Commentaires.
COMUF MOUNANA (République du Gabon).
- GUICHARD (E.) - 1978 - Résultats analytiques de Lékédi-Sud et Lékédi Nord.
Institut de Recherches Agronomiques et Forestières.
Libreville (République du Gabon).
- GUICHARD (E.), LE MARTRET (H.) - 1976 - Etude pédologique des plateaux de Lékédi Nord.
ORSTOM Libreville (République du Gabon).
- JARRIGE (R.) - 1978 - Alimentation des ruminants.
Publication INRA.
- JEANNIN (P.) - 1984 - Rapport de l'O.G.A.P.R.O.V. (Situation au 31 décembre 1984).
B.P. 245 MOANDA (République du Gabon).
- LECOMTE (M.) - 1980-1981 - Les pâturages artificiels à *Stylosanthes guyanensis* au ranch de l'O.G.A.P.R.O.V. (République du Gabon).
Travail de fin d'études.
Faculté des Sciences Agronomiques Gembloux (Belgique).
- LECOMTE (M.) - 1982-1984 - Rapport d'activité - Section Pâturages.
O.G.A.P.R.O.V. B.P. 245 MOANDA (République du Gabon).
- MARTIN (D.), CHATELIN (Y.), COLLINET (J.), GUICHARD (E.), SALA (G.) - 1981 -
Les sols du Gabon. Pédogénèses, répartition et aptitudes.
Carte à 1/2 000 000 .
ORSTOM Ed. Paris.

RIVIERE (R.) - 1978 - Manuel d'Alimentation des Ruminants domestiques
en milieu tropical.

2ème édition - I.E.M.V.T. Paris.

SITA (P.) - 1976 - Les possibilités pastorales des savanes du bassin
intérieur de la Lékédi (Mounana). Observations sur le
ranch d'Okouma, le ranch de Franceville et la bergerie
d'Epila (Haut Ogooué).

ORSTOM éd. Centres de Libreville et Brazzaville.

RAPPORTS TECHNIQUES - Année 1984

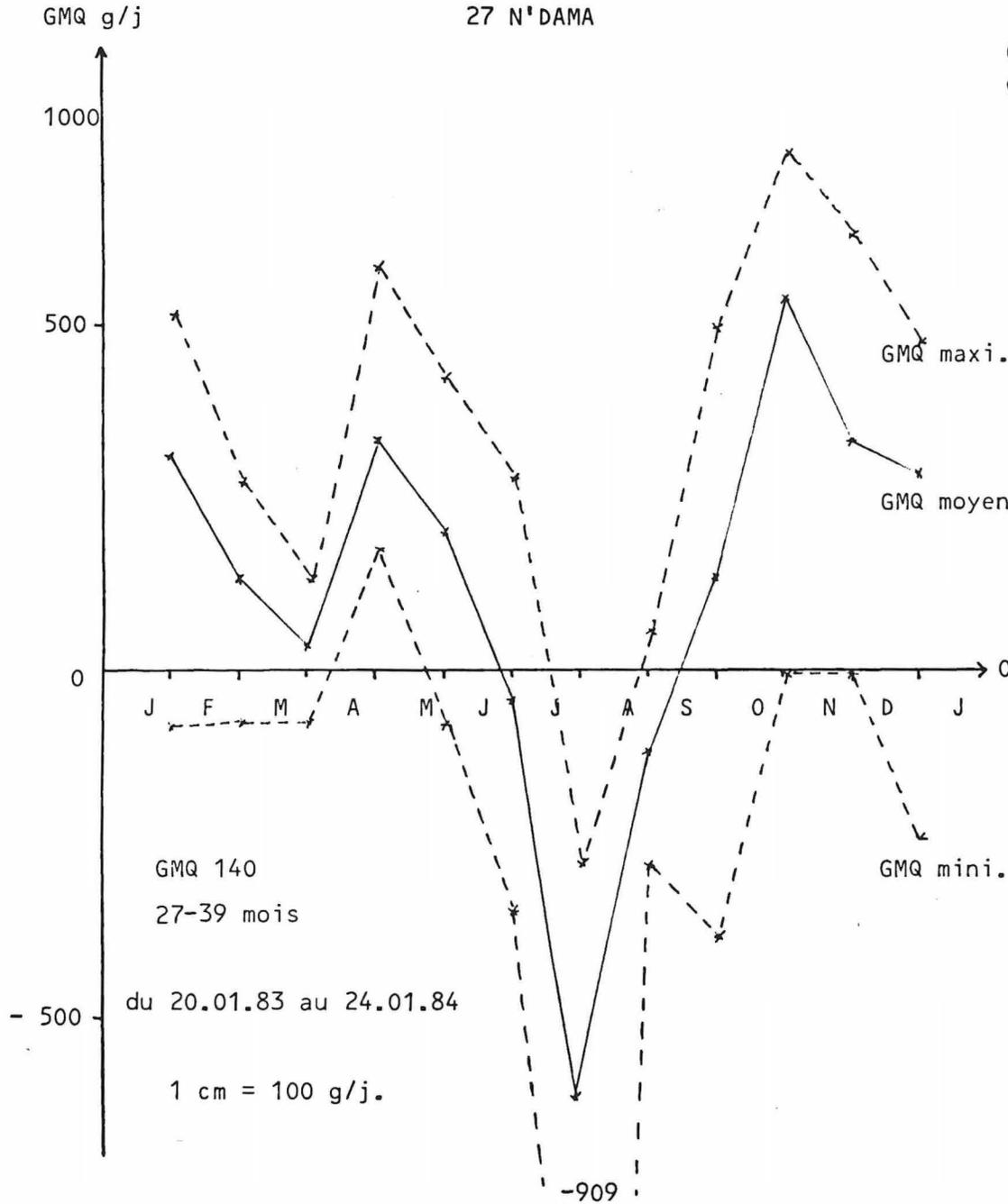
Année 1983

Année 1982

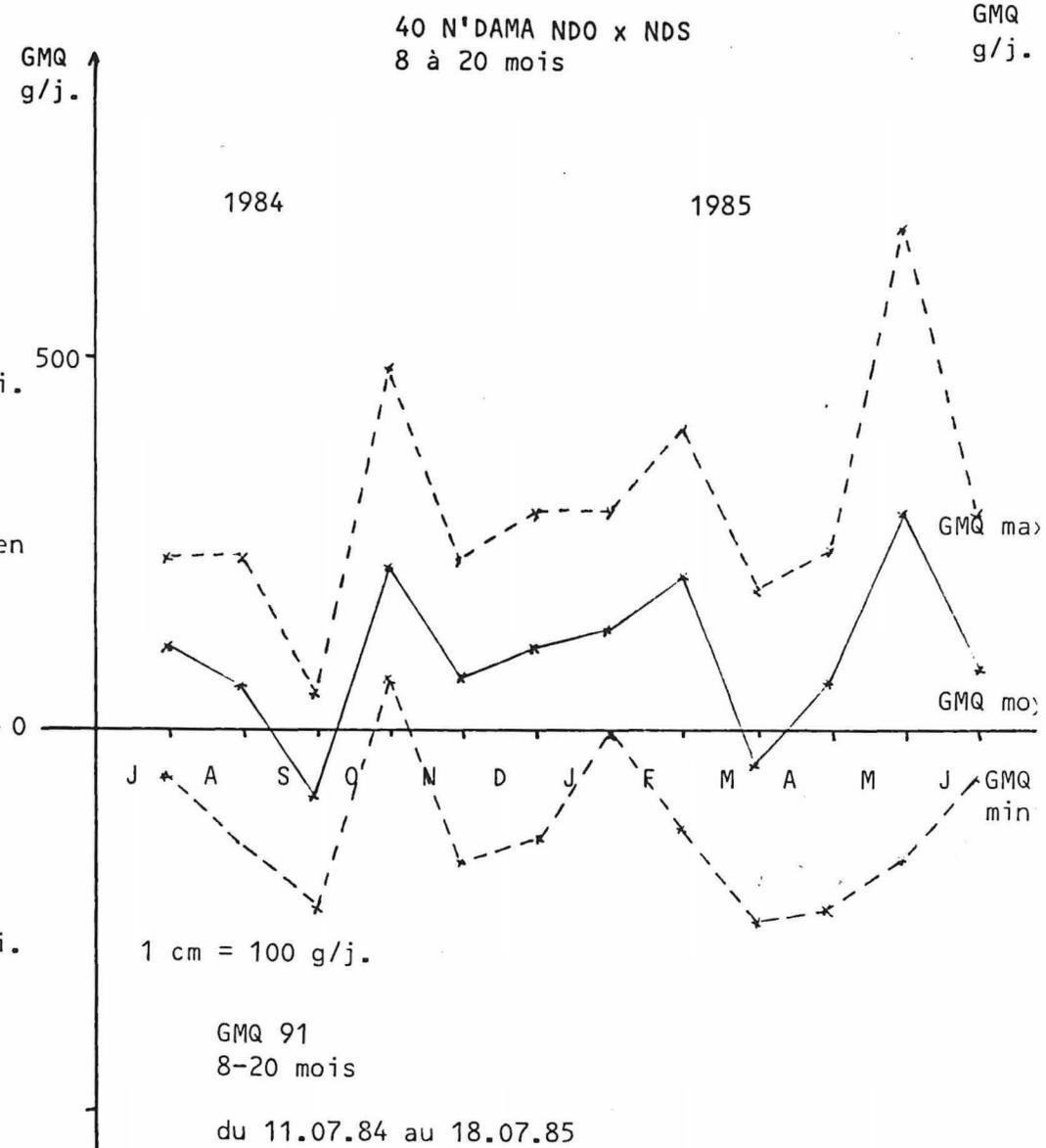
O.G.A.P.R.O.V. B.P. 245 MOANDA (République du Gabon).

ANNEXES

FERME B - 1983
BOEUFS 1980
27 N'DAMA



FERME B -
BOEUFS 1983
40 N'DAMA NDO x NDS
8 à 20 mois



GMQ
g/j.

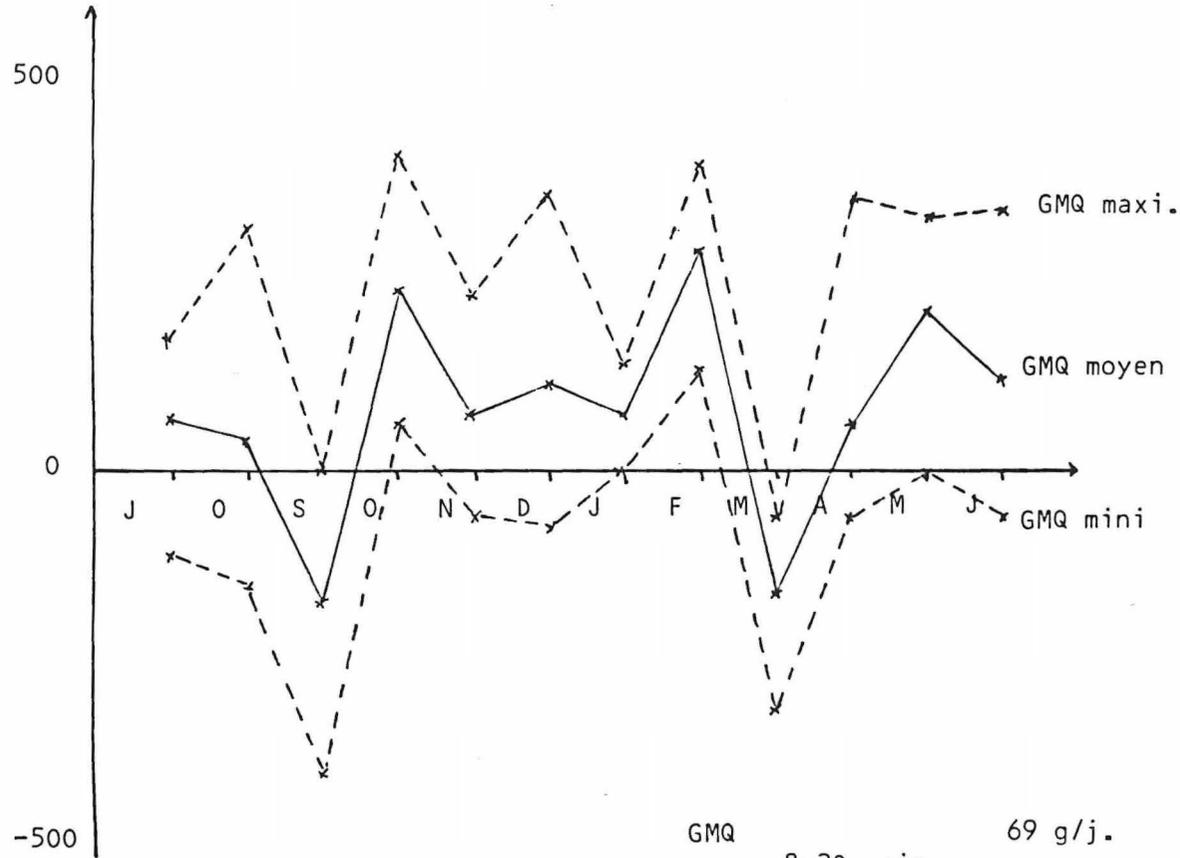
11 CROISES - BOEUFs 1983

FERME B

8 à 20 mois

1984

1985



GMQ 8-20 mois 69 g/j.

8-20 mois

du 8.06.84 au 18.07.85

1 cm = 100 g/j.

FERME B

GMQ
g/j.

1983

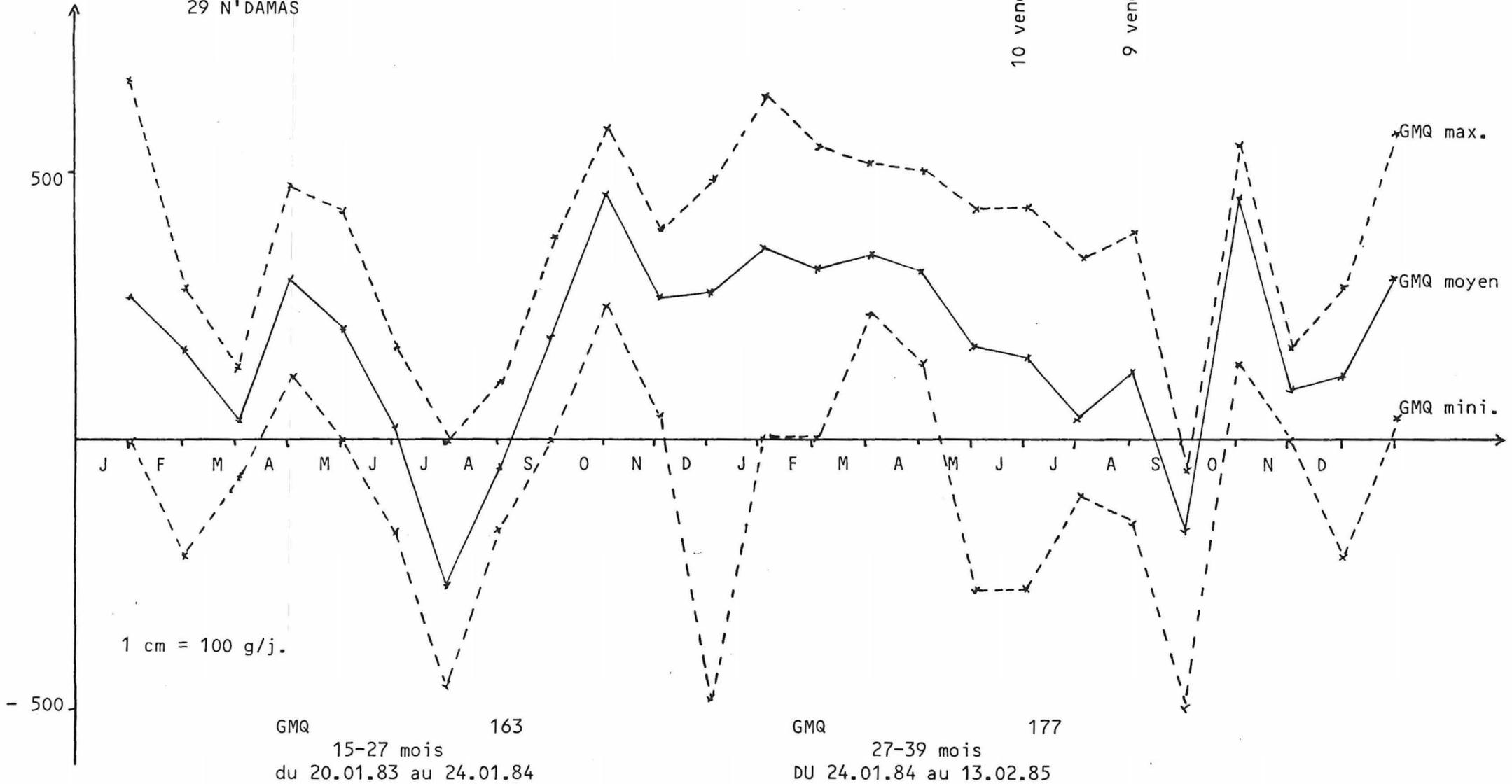
BOEUFS 1981

1984

29 N° DAMAS

10 vendus

9 vendus



8 TULI

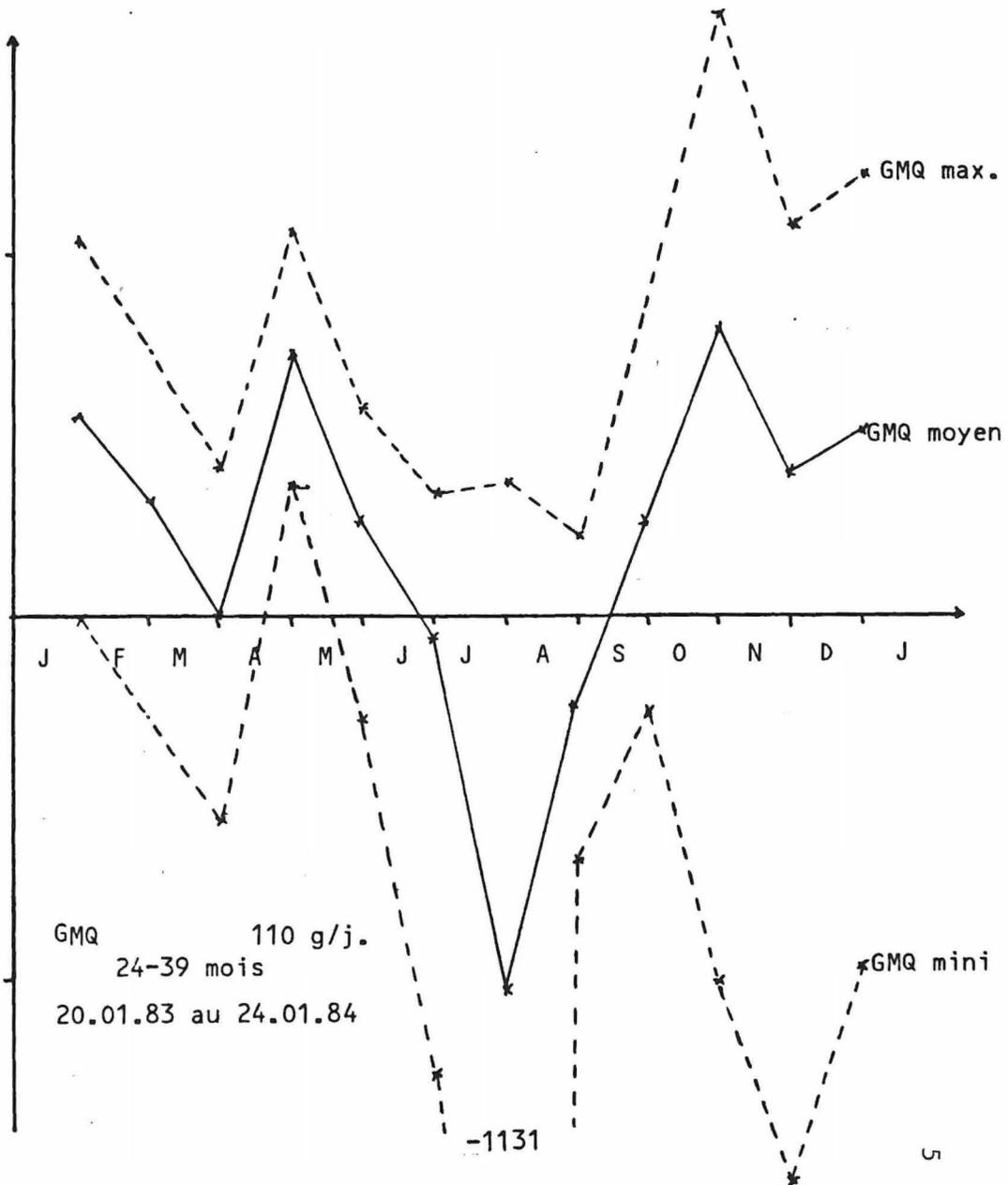
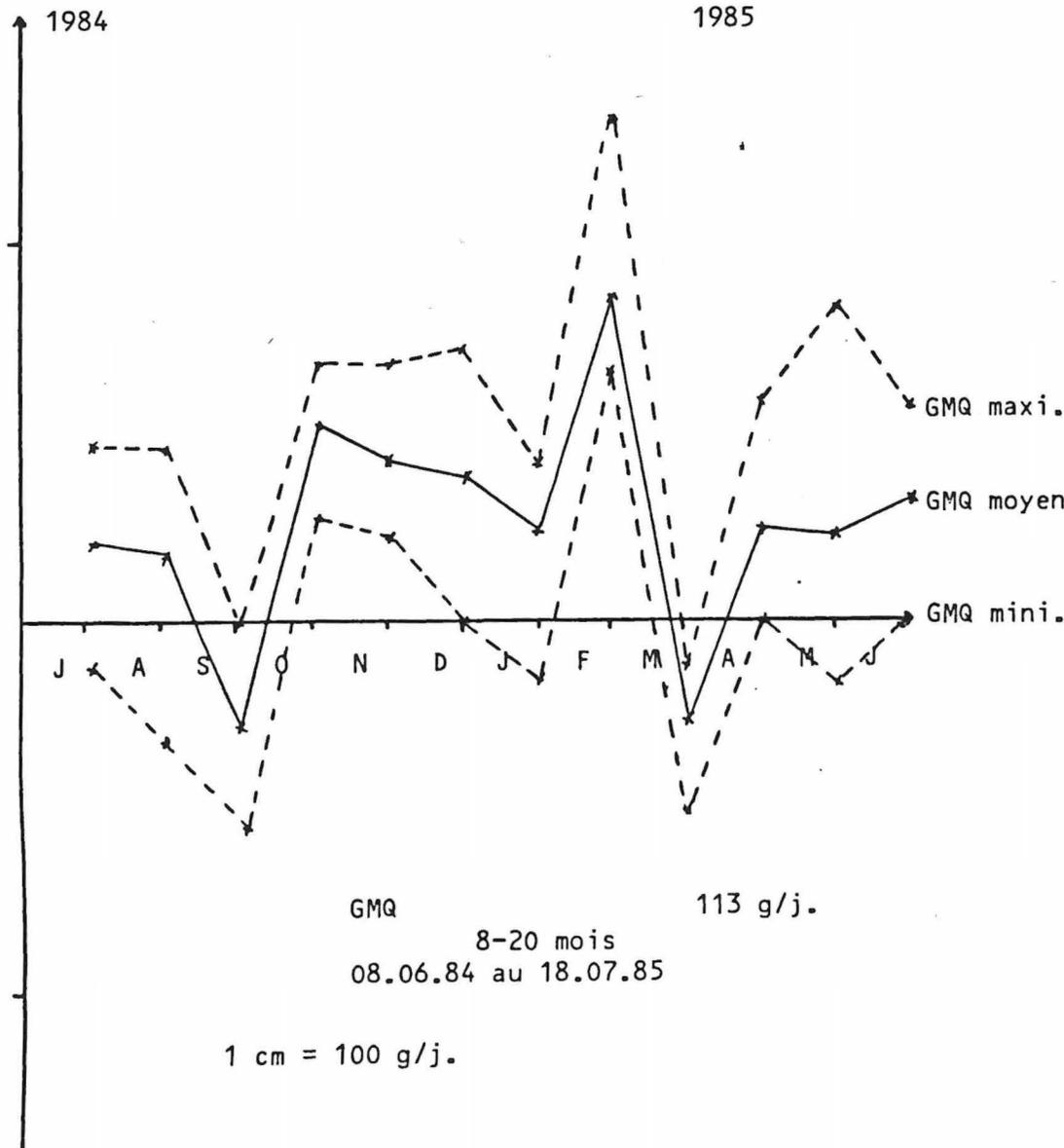
FERME B - BOEUF 1983

8 à 20 mois

FERME B

20 CROISES

1/4 NG	3/4 ND
3/4 NG	1/4 ND
1/2 NG	1/2 ND



GMQ
g/j.

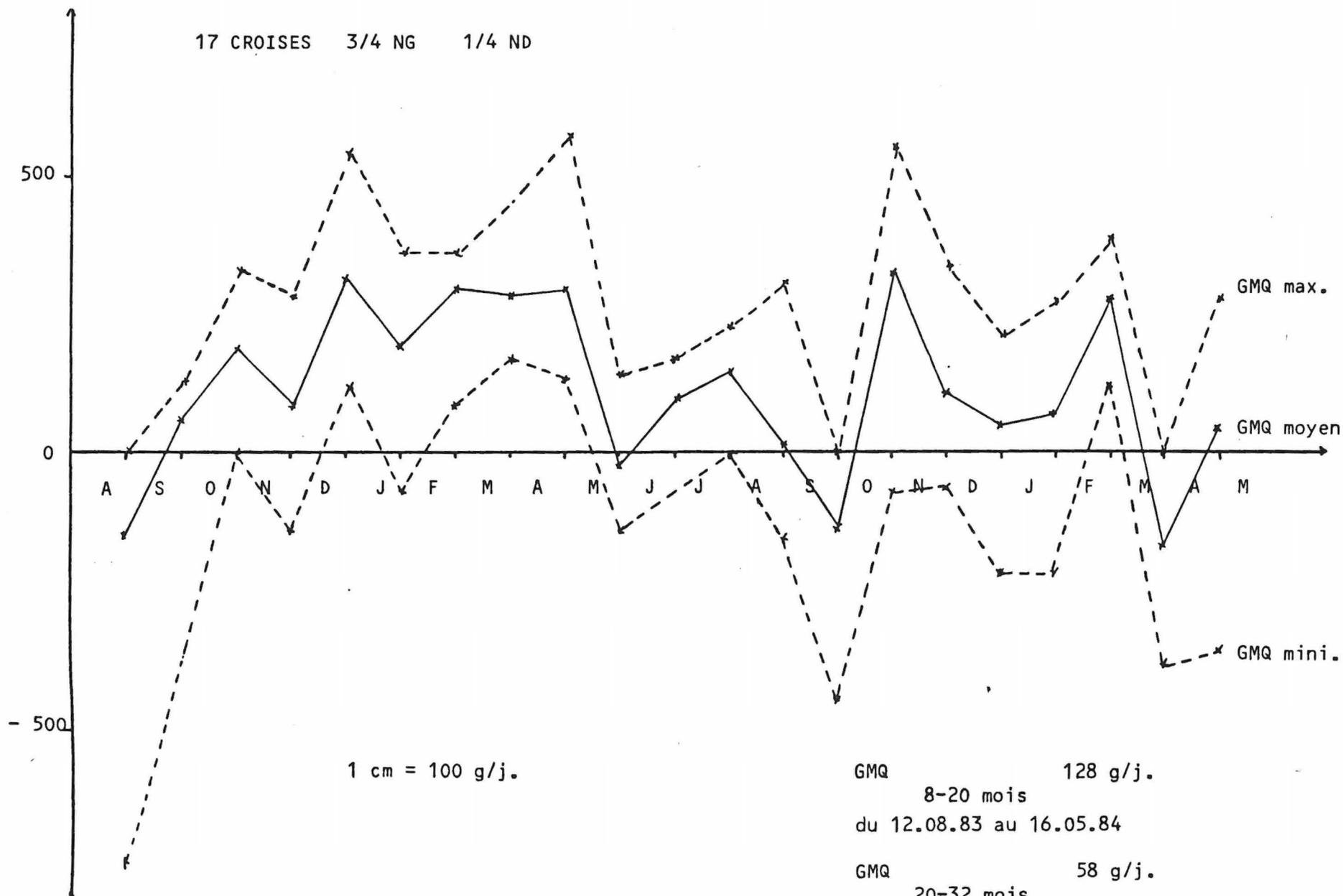
FERME B - BOEUFs 1982

1983

1984

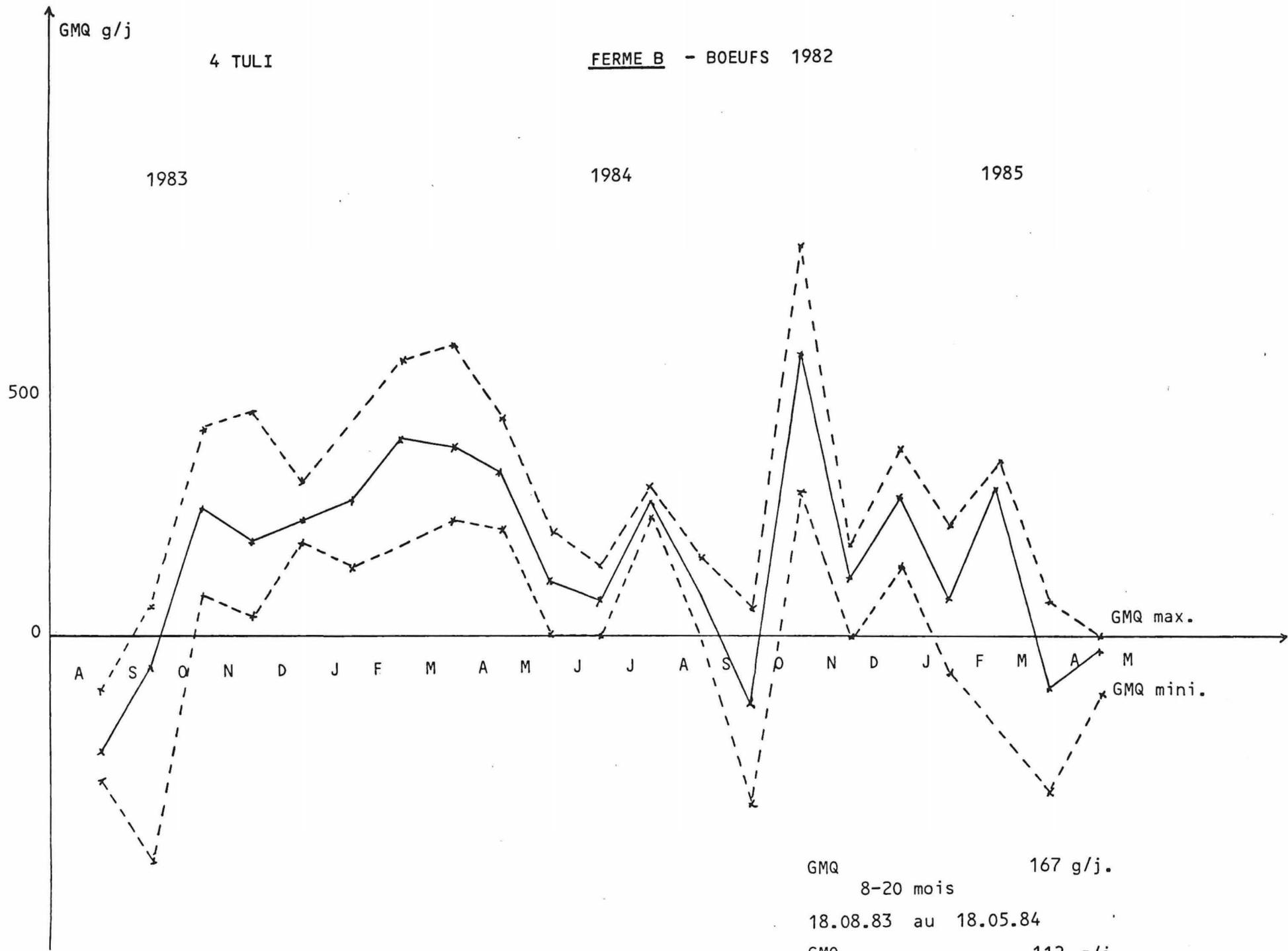
1985

17 CROISES 3/4 NG 1/4 ND



GMQ 8-20 mois 128 g/j.
du 12.08.83 au 16.05.84

GMQ 20-32 mois 58 g/j.
du 16.05.84 au 20.05.85

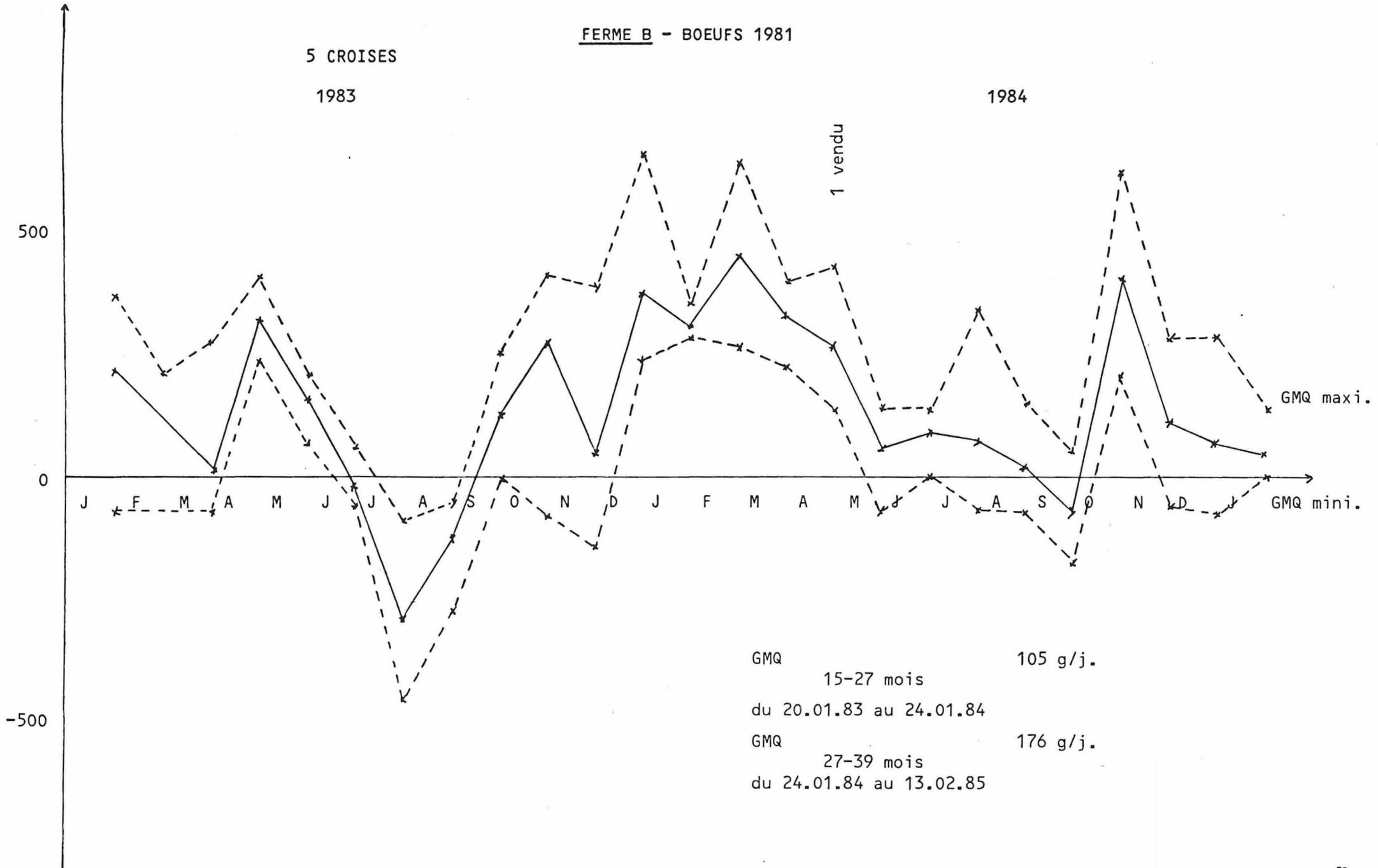


FERME B - BOEUFs 1981

5 CROISES

1983

1984



GMQ
g/j.

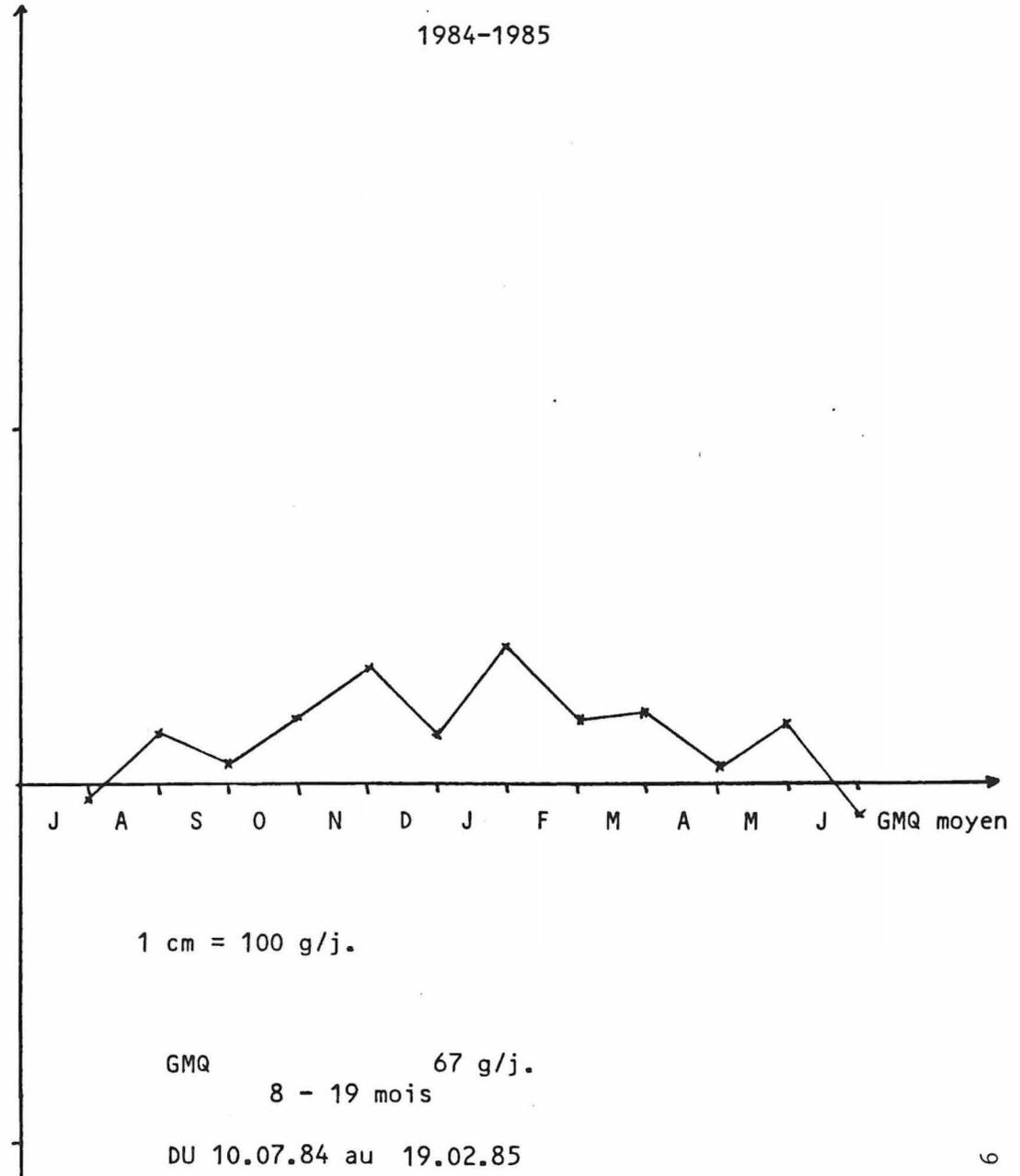
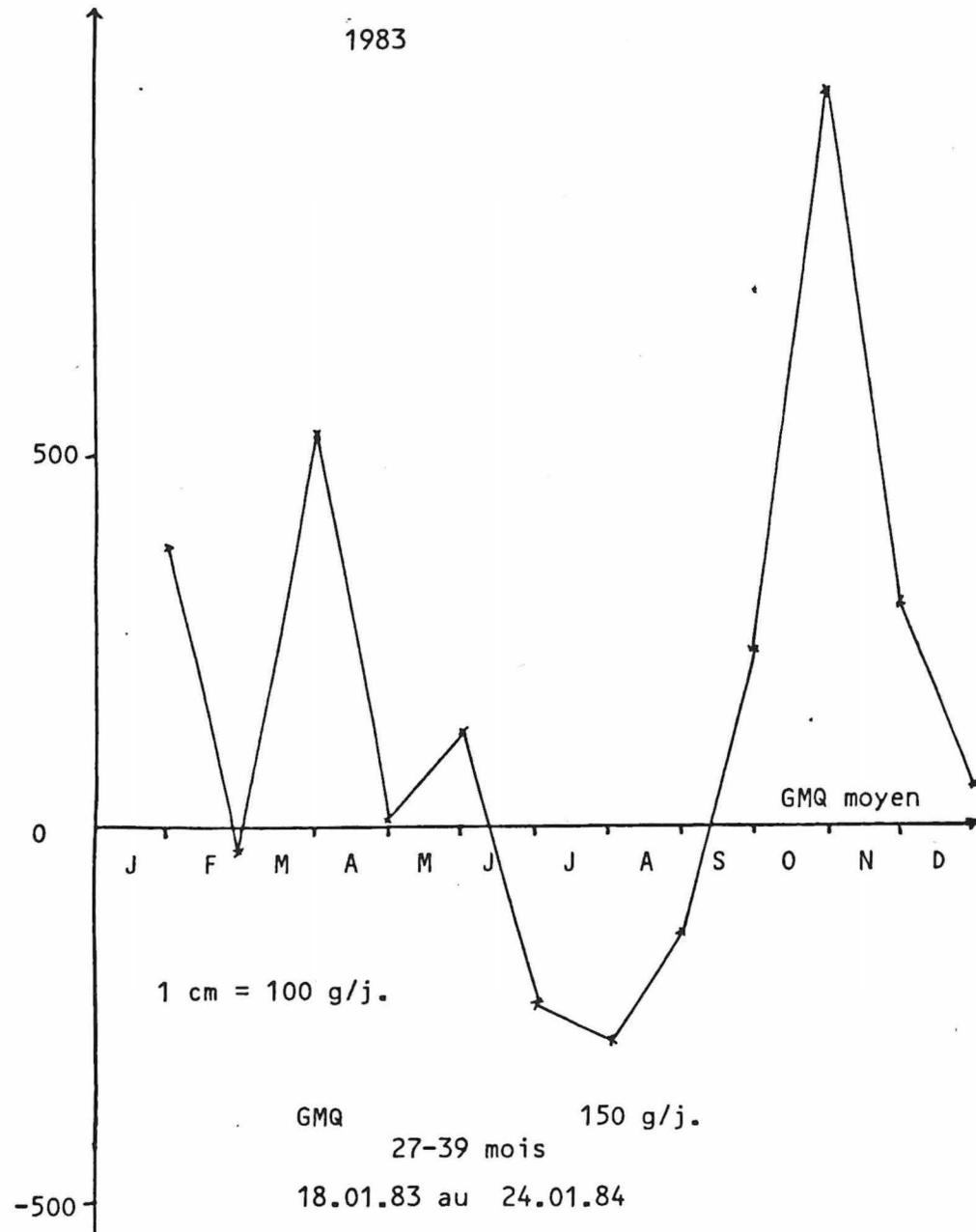
30 N'DAMAS ♂ 1980

FERME C

29 N'DAMAS ♂ 1983

1983

1984-1985

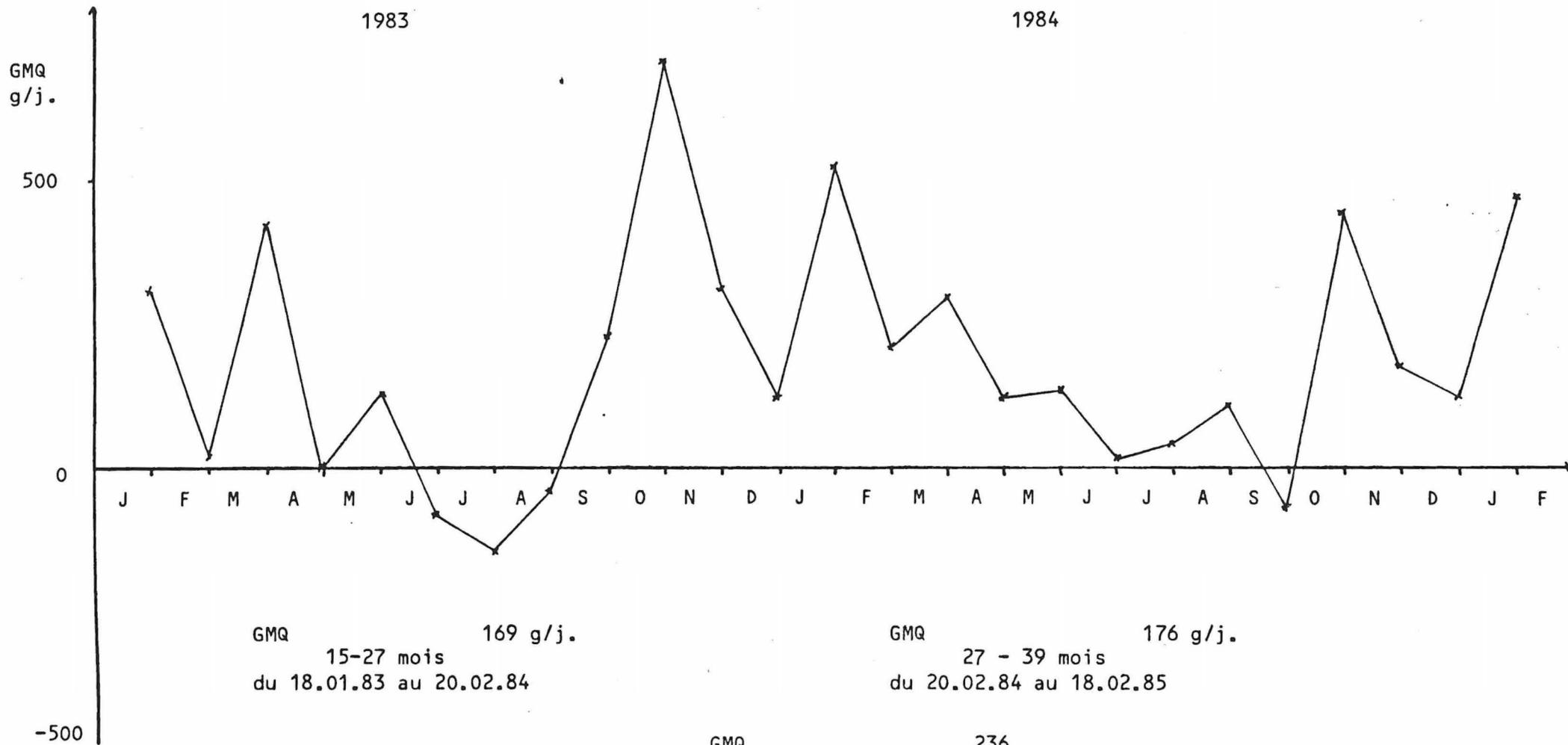


29 N° DAMAS 1981

FERME C

1983

1984



1 cm = 100 g/j.

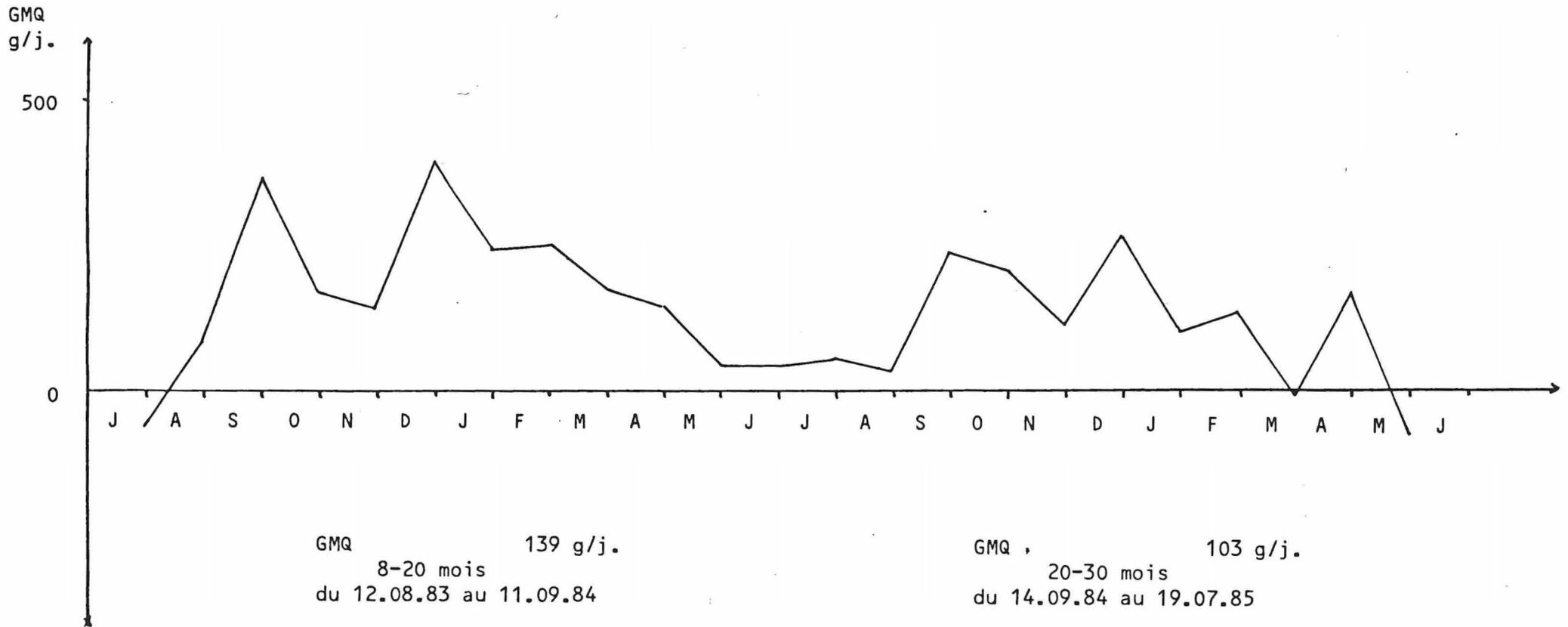
34 N'DAMAS 1982

FERME C

1983

1984

1985



- 500

1 cm = 100 g/j.