

INSTITUT D'ELEVAGE ET DE MEDECINE VETERINAIRE DES PAYS TROPICAUX

IEMVT

B. P. 65 - NGAOUNDERE

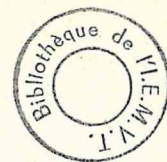
STATION FOURRAGERE DE WAKWA

RAPPORT GENERAL SUR LES ETUDES
DE MEILLEURS TEMPS DE REPOS A LA
FAUCHE

RÉPUBLIQUE UNIE DU CAMEROUN

T 501 T 510 (320)

P 11



INSTITUT D'ELEVAGE ET DE MEDECINE VETERINAIRE DES PAYS TROPICAUX

CENTRE DE RECHERCHES ZOOTECHNIQUES DE WAKWA

- - - - -

STATION FOURRAGERE DE WAKWA

- - - - -

RAPPORT GENERAL SUR LES ETUDES
DE MEILLEURS TEMPS DE REPOS A LA
FAUCHE

Septembre 73

PIOT J.

S O M M A I R E

- - - - -

I° - CONDITIONS DES ESSAIS

	Page
10 - But	1
11 - Implantation pratique	1
12 - Données recueillies	1
13 - Formations étudiées	2

II° - RESULTATS PAR FORMATION.

20 - Stylosanthes gracilis	3
- Tableau I Productivité totale essais Stylo	4
- Tableau II Productivité du Stylosanthes aux différents rythmes de coupes	5
- Tableau III Stylo meilleur temps de repos ...	6
21 - Digitaria umfolozi	9
- Tableau IV Productivité Digitaria umfolozi .	10
22 - Brachiaria brizantha	13
- Tableau V Productivité Brachiaria brizantha	14
23 - Hyparrhenia diplandra (Hdi)	17
- Tableau VI Productivité Hyparrhenia diplandra	18
24 - R 17	20
- Tableau VII Productivité RI7	22
25 - G 16	24
- Tableau Productivité GI6	25

III° - DYNAMIQUE DES PRINCIPALES ESPECES.

- Stylosanthes gracilis	28
- Digitaria umfolozi	28
- Brachiaria brizantha	28
- Hyparrhenia rufa	29
- Panicum phragmitoides	29
- Hyparrhenia diplandra	30
- Hyparrhenia filipendula	30
- Hyparrhenia familiaris	30
- Hyparrhenia welwitschii	30
- Hyparrhenia bracteata	30
- Hyparrhenia cymbaria	31

	Page
- <i>Paspalum orbiculare</i>	31
- <i>Setaria sphacelata</i>	31
- <i>Setaria anceps</i>	31
- <i>Pennisetum purpureum</i>	32
- <i>Pennisetum hordeoides</i>	32
- <i>Pennisetum subangustum</i>	32
- <i>Schizachyrium platyphyllum</i>	32
- <i>Imperata cylindrica</i>	33
- <i>Sporobolus pyramidalis</i>	33
- <i>Urelytrum fasciculatum</i>	33
- <i>Beckeropsis uniseta</i>	33
- <i>Andropogon gayanus</i>	34
- <i>Andropogon schirensis</i>	34
- <i>Loudetia kagerensis</i>	34
- Cyperacées	34

IV° - DISCUSSION - CRITIQUE 35

V° - CONCLUSIONS - PROGRAMMES FUTURS 37

- ANNEXES : - Table abreviation pour analyses botaniques

- 73 Tableaux recapitulatifs des relevés.

* * * * *

* * * *

* * *

* *

*

STATION FOURRAGERE DE WAKWA

RAPPORT GENERAL SUR LES ETUDES DE
MEILLEURS TEMPS DE REPOS A LA FAUCHE

◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆

I° - CONDITIONS DES ESSAIS.

10 - But.

Les différents éléments d'une formation ^{végétale} réagissent différemment à la fréquence de l'exploitation; certains sont favorisés au dépend d'autres qui peuvent au contraire être techniquement préférables.

Il était donc important de tenter une approche de ^{ce} problème de dynamique végétale même si l'on ne pouvait pas réaliser l'expérimentation sur la base plus souhaitable en conditions pastorales d'une exploitation par pâture réelle.

11 - Implantation pratique.

On compare entre eux 5 placeaux fauchés à la cisaille à ⁴⁻⁵ cm du sol tous les 20,30,40,60 ou 80 jours. Un "témoin" brûlé en fin de saison les 3 premières années puis fauchés ensuite constituait un 6ème placeau.

Dans un ensemble isolé de 19m x 13m les 6 placeaux de 5m x 5m ont été implantés séparés par des bandes de 1m de large pour éliminer les effets de bordure. A chaque passage en effet, c'est le placeau plus une bande de 50 cm tout autour qui étaient coupés.

12 - Données recueillies.

120 - L'évolution botanique a été suivie par des analyses botaniques faites sur les 2 diagonales de chaque placeau après les dernières coupes c'est-à-dire en Décembre ou Janvier (exceptionnellement Février). C'est une analyse en bande type Boudet (2 cm de part et d'autre de l'axe d'analyse) qui a été effectué avec repérage des espèces par rapport aux piquets d'angles des placeaux.

Il est donné en annexe la récapitulation des abréviations utilisés pour les analyses.

Nous possédons donc au dépouillement :

- Une fiche récapitulative donnant par espèce sa fréquence et la surface de base couverte.
- Un plan représentant pour chaque ligne et chaque année l'implantation des différentes espèces relevées. La comparaison immédiate des relevés permet de suivre l'évolution en taille de certaines espèces mais surtout de repérer les erreurs ou confusions d'analyse.

121 - L'évolution de la productivité a été également étudiée sur la base des poids d'herbes prélevés à chaque coupe sur chaque placeau. De plus, les premières et dernières années, des analyses chimiques complètes ont été effectuées permettant d'exprimer les productivités en unités énergétiques, protéiniques et en matières sèches.

Les valeurs calculées U F et M P D résultent de l'emploi des tables Hollandaises

La formation naturelle sur sol basaltique rouge a eu sa production analysée une fois de plus la 4ème année sur 6 ans d'expérience au lieu de 5 années pour les autres.

Stylosanthes gracilis a été analysé pour sa part seulement la première et la troisième année mais cette année là en triant le Stylo du reste de la production il n'y a eu aucun passage de bétail ni aucun apport d'engrais.

Enfin sur Digitaria et Hyparrhenia diplandra nous ne disposons que d'analyses de la première année

13 - Formations étudiées

- 131 - 4 formations sur pâturage naturel ont été étudiées :
- Pâturage sur sol rouge évolué sur basalte ancien (R1)
 - Pâturage sur sol granitique (G16)
 - Pâturage sur sol de bas de pente de basalte ancien à Hyparrhenia diplandra dominant
 - Pâturage naturel de bas de pente de basalte ancien (R12). En bordure de lac, une remontée du plan d'eau a inondé la moitié de l'essai devenu sans objet.
- 132 - 3 formations artificielles
- Brachiaria brizantha
 - Stylosanthes gracilis en enrichissement de prairie naturelle.
 - Pâturage naturel enrichi en Digitaria umfolozi.

II° - RESULTATS PAR FORMATION.
=====

La masse considérable des données recueillies ne peut être présentée dans ce rapport. En particulier les analyses botaniques feront simplement l'objet de récapitulations.

20 - STYLOSANTHES gracilis.

x 200 - Conditions générales de l'essai.

La formation étudiée ^{repondait} aux conditions suivantes :

* Implantation d'environ 1 ha en Mai 1963 sur sol préparé traditionnellement à la "daba"; les mottes de sol sont mises en billons en courbe de niveau. Semis en poquet de 6-10 graines traitées à l'eau chaude (2 heures de trempage à 60°). Ecartement des poquets environ 50 cm x 50 cm.

Le sol de pente et de piémont est moyennement riche.

* Nettoyage manuel en Septembre où la concurrence des graminées était très importante.

* Pâturage en Février 1964 assez intense et très bonne repousse de saison des pluies 64. Pas d'exploitation en 64 (mais pâturage en fin de saison des pluies) ce qui a favorisé l'installation des graminées concurrentes.

* Mise en place de l'expérimentation en 65 sur une formation qui doit être considérée comme un pâturage enrichi en Stylosanthes.

Les principales questions à essayer d'éclaircir sont de savoir quels traitements favoriseront ou au moins maintiendront la présence du Stylo et quelle amélioration de la valeur bromatologique du pâturage ou de la prairie sont le fait du Stylo.

../..

x 201 - Productivité Valeur bromatologique

En 1965 les analyses chimiques ont été effectuées sur le mélange Stylo-graminées alors qu'en 1967 la séparation du Stylosanthes et des graminées a été effectuée; les analyses chimiques de chaque partie ont alors été faites.

La reconstitution théorique du mélange 1967 donne des nombres très voisins de ceux de 1965 et ce sont leurs moyennes qui figurent aux 44 dernières lignes du tableau I.

Dans le tableau II nous donnons les valeurs moyennes pour l'année 1967 (de Mai à Décembre) du Stylo qui est en fait l'élément important en culture artificielle que nos essais ne prétendent pas représenter. Notre essai est en fait un pâturage enrichi en Stylosanthes mais certaines cultures pourraient fort bien inversement: les proportions entre le Stylo et les graminées; ces cultures pourraient même être les premières années exclusivement de Stylo.

Les pourcentages de la productivité du Stylo par rapport à la productivité totale de chaque placeau mettent bien en évidence l'importance de l'amélioration obtenue (placeau 60 jours) surtout du point de vue protéinique et énergétique.

TABLEAU I. Productivité totale essais Stylo.
(Kg pour 25 m²)

	20 J.	30 J.	40 J.	60 J.	80 J.	TOTAL
65	53,200	49,700	48,500	66,100	58,800	276,3
66	44,000	48,300	51,200	56,400	72,000	271,9
67	46,000	42,000	42,100	59,000	55,600	244,7
68	38,000	40,900	33,300	50,800	40,200	202,9
69	49,400	51,500	46,600	58,000	55,000	260,5
TOTAL	230,600	232,400	221,700	290,000	281,600	
U F.						
Valeur du Produit						
U F.						
Kg M.S.	60	59,5	56	53	48	
M P D G/Kg MS	80	69	57	48	37	
M P D U F.	133	115	103	91	76	
M. S. %	21,2	21,3	24,4	24,7	25,6	

TABLEAU III. Stylo meilleur temps de repos

S : Surface couverte par la végétation en % de la surface de base couverte totale.

F : Fréquence du Stylo en % des espèces relevées.

		20 J.	30 J.	40 J.	60 J.	80 J.	Témoin
1965	S	11,1	7,3	3,8	5,9	7,9	4,7
	F	8,7	27,8	25,8	20,7	22,2	14,8
1966	S	13	10,5	7,9	9,6	9,4	9,2
	F	11,5	25,2	33,8	23	24,6	12,7
1967	S	11,3	8,9	10,2	8,5	6,6	10
	F	10,8	22,4	11,3	8,2	8,9	3,7
1968	S	12,3	10,3	11,2	13,7	8,6	17
	F	6,4	10,4	10,1	9,2	16,5	3,5
1969	S	17,5	16	21	16,6	15,2	16,4
	F	2,9	11,9	6,5	4,6	12,6	4,6
1969 au hasard	S	15,9	12	15,2	16,3	12,7	10,9
	F	1,5	18,6	7,7	15,8	6,6	0

2020 - Surfaces couvertes.

L'évolution de la surface couverte au niveau du sol est plus indicative de la réaction des autres espèces aux différents traitements que de celle du Stylo. Nous retrouverons donc des résultats comparables avec les placeaux d'étude de pâturage naturel. En particulier :

Dès la première année, les coupes à 20 jours donnent le meilleur couvert de base à attribuer d'abord au développement de *Paspalum orbiculare* (Forst.) *Pennisetum subangustum* (Stapf) et *P. hordeoides* (Steud.).

Ensuite, et pour tous les placeaux, sauf le témoin, c'est pratiquement au développement des touffes de *Setaria sphacelata* (Stapf) que l'on doit la plus grande partie du couvert avec dans une moindre mesure *Brachiaria brizantha* (Stapf) sur les placeaux à 20 jours, et *Hyparrhenia rufa* (Stapf) sur les placeaux à 40 jours et 60 jours.

En ce qui concerne le témoin, l'accroissement du couvert de base tient au renforcement des touffes des cespiteuses et plus particulièrement *Andropogon gayanus* (Kunth); ceci est normal pour un matériel intégralement en repos chaque année.

De plus l'absence de feu contribue à l'épaississement des touffes.

2021 - Présence du Stylosanthes.

L'étude du tableau proposé est assez décevante car les nombres relevés sur les diagonales ne correspondent pas à l'aspect physiologique de la formation pour les raisons déjà avancées précédemment. A cela s'en ajoute une autre, c'est que la vigueur de la repousse peut compenser le manque de densité quant à l'importance de la production. Cela est net si, pour 1967, l'on compare les pourcentages de présence du Stylo avec la récolte que nous avons obtenue et analysée.

Là encore toutefois quelques évidences apparaissent;

- 1°/ - à 20 jours le Stylo s'épuise et se raréfie (les 2 analyses de 69 le confirment).
- 2°/ - en mise en défens (témoin) le Stylo ne résiste pas à la concurrence.
- 3°/ - la comparaison des analyses 1965 et 1969 au hasard montre après 5 ans le net avantage pris par les placeaux à 30 jours et 60 jours, sans bien comprendre ce qui se passe pour le 40 jours pourtant le mieux placé en 66.

x 203 Conclusions.

En définitive, il semble bien que tous les traitements envisagés ont favorisé le maintien du Stylo et il n'y a vraiment que dans le témoin qu'il est voué à disparition. Le très faible taux du plateau 20 jours est sans aucun doute excessif et dû à une coupe trop basse car les interbandes coupées au même rythme mais à la matchette donnent une présence de 6 %.

- Conditions de pâture.

En conditions de pâture des rythmes d'exploitation trop lents (40 jours et plus) sont générateurs de refus graminéens et ne permettent pas une récupération totale de la production. C'est donc le rythme à 30 jours qui semble le meilleur après 5 ans à cause du meilleur coefficient de présence du Stylosanthes par rapport au plateau à 20 jours. En ce qui concerne la valeur protéinique, le rythme de 20 jours serait plus favorable mais cela est plus le fait des graminées que du Stylo.

Enfin il est à noter que l'action de la pâture ne serait vraisemblablement pas très différente de celle de la cisaille sur un Stylo bien établi. L'enracinement est alors assez solide pour résister aux arrachements. Par contre le passage du feu ne lui convient pas; ce dernier favorise sans doute une régénération de semis mais ceux-ci sont voués à disparaître (concurrence, arrachement) et cela pose bien le problème de l'enrichissement des pâturages extensifs par le Stylosanthes alors que le feu est systématiquement allumé chaque année.

- Conditions de fauche.

Par contre en conditions de fauche (distribution en vert ou ensilage) le rythme à 60 jours défavorable du point de vue protéinique est le meilleur énergétiquement. De plus, la part de production du Stylosanthes est la plus importante de très loin.

Pour une culture fourragère, où la part du Stylo serait d'emblée bien plus importante, il est incontestable que c'est le rythme à 60 jours qui devra être préféré sous nos conditions de végétation.

21 - DIGITARIA umfolozi

210 - Conditions générales de l'essai.

En 1969 une prairie artificielle de un hectare de DIGITARIA umfolozi a été crée par éclats de souches.

Cette prairie pâturée légèrement et rabattue au girobroyeur chaque année s'est trouvée peu à peu envahie par les espèces classiques de ces formations où s'est toutefois maintenue une certaine proportion de DIGITARIA.

La prairie est située en bas de pente de terrains basaltiques rouges ce qui est plus favorable au DIGITARIA relativement sensible à la sécheresse.

C'est sur cette prairie que les placeaux d'essais ont été installés.

211 - Productivité - Valeurs bromatologiques

Le tableau IV résume les données calculables.

L'interprétation des productivités annuelles en M.S est délicate car nous ne possédons des analyses que pour une année ce qui ne permet pas l'établissement de moyennes capables de tamponner des relevés plus ou moins aberrants.

Cependant, dès la seconde année, le rythme d'exploitation à 30 jours s'avère comme étant énergétiquement le plus productif.

Les résultats en M P D sont conformes aux données classiques et le rythme à 30 jours peu différent du rythme à 20 jours est très convenable ainsi que le rapport $\frac{MPD}{UF}$

Pour cette formation de bas de pente basaltique on remarque que la productivité est plus élevée que ce que nous "mesurons" en général à partir du comportement des troupeaux; ceci est normal à cause du gaspillage à la pâture d'une part, et de la plus ou moins bonne valorisation de l'herbe par les animaux d'autre part.

TABLEAU IV. Productivité DIGITARIA umfolozi

Année		20 j.	30 j.	40 j.	60 j.	80 j.
Productivité totale en Kg/25m ²	1965	19,148	30,027	36,425	24,311	31,111
	1966	38,035	53,405	44,365	44,955	39,260
	1967	39,605	44,630	35,700	35,800	32,300
	1968	47,340	49,100	41,675	43,600	47,200
	1969	51,560	55,100	45,150	44,950	43,200
	TOTAL 125 m ²	195,688	232,262	203,315	193,616	193,071
	Valeur moyenne du produit	UF pour 100Kg de M.S.	57,6	54,5	49,3	51,2
MPD en % M.S.		6,5	4,8	3,9	3,6	2,5
MPD U F		112	88	79	70	50
M.S en % de la M.V.		21,2	22,9	29,7 *	24,4	27,9
Production moyenne à l'hectare		Kg de M.S.	3 320	4 260	3 900	3 780
	U F	1 910	2 320	1 920	1 930	2 150
	M P D en Kg	216	205	152	136	108

* Valeur M.S retenue: 24 (1er prélèvement de 1965 aberrant)

212 - Evolution botanique

2120 - Surface de base couverte totale.

	20 j.	30 j.	40 j.	60 j.	80 j.	Té.
65	12,6	11,7	6,6	9,4	7,5	11,3
66	15,3	15,6	9,9	11,5	5,3	11,1
69	11,7	9,9	7,8	9,3	6,7	12,8

Le tableau ci-dessus donne en % de la surface totale

la surface couverte par les plantes présentes pour les 3 années les plus caractéristiques et sûres du point de vue analytique.

Pour le placeau à 80 jours quelques années d'expériences supplémentaires auraient permis une augmentation de cette surface de base couverte grâce au développement de *ANDROPOGON gayanus* principal responsable de la Surface de base couverte dans le témoin.

2121 - Surfaces respectives couvertes par les principales espèces

Le tableau ci-dessous donne le pourcentage de surface couverte par les espèces par rapport à la surface totale couverte.

	20 j.			30 j.			40 j.			60 j.			80 j.			Té.		
	65	66	69	5	6	9	5	6	9	5	6	9	5	6	9	5	6	9
DIG u	29,6	25,0	40,2	10,3	4,2	0	182,9	71,5	1,6	147,3	22,2	0,1	189	53,5	1,1	159,9	53,5	0
BECK.	10,8	14	4,2	10	0,7	0,1	16,6	10,3	2,9	113,3	13,6	3,3	10,7	2,7	0,1	10,4	12,5	23,
Hru	53	42,2	86,1	63,3	86,2	78,2	0	2,9	33,4	135,4	46,8	74,8	10,8	1,4	60,8	14,2	4,5	2,
AGA	1,7	1,3	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	10,4	18,6	12,5	62,
PASS	1,1	9,9	3,5	0	3,5	14,3	0	2,7	52	1	8,7	6,1	0,1	4	1,2	1,6	0	0

On peut mieux voir à quelles espèces sont à attribuer dans chaque cas les surfaces de base totales. En particulier, en l'absence d'exploitation Aga et Beck sont très favorisés.

Dans tous les cas, Dig.u est condamné par l'envahissement tout en paraissant mieux résister au rythme à 40 jours.

Pour les plantes qui ne figurent pas dans le tableau on doit signaler :

L'apparition importante de SETARIA anceps après 2 ou 3 ans d'expériences dès le rythme à 60 jours et au delà.

Le Stylo toujours présent est le plus abondant dans les placeaux à 40,60 et 80 jours après.

Pennisetum purpureum disparaît après 2 ans d'exploitation au rythme 30 jours.

Imperata également toujours présent ne supporte pas les rythmes à 20 et 30 jours; le cycle à 40 jours lui est le plus favorable.

Panicum phragmitoides apparaît après 2 à 3 ans d'expérimentation dans les placeaux 80 jours et témoin.

Enfin nous attirerons l'attention sur le grand développement de Paspalum orbiculare au rythme à 40 jours.

213 - Conclusion.

En définitive, ce que nous possédons là, surtout en matière de productivité, est l'étude d'une savane naturelle à Hyparrhenia rufa dominant en conditions riches de bas de pente.

Digitaria umfolozi montre à cette occasion ses faiblesses à l'exploitation. A cela s'ajoute sa stérilité permanente qui empêche sa multiplication par semis.

Son intérêt pratique est donc très limité.

22 - BRACHIARIA brizantha (Bra)

220 - Conditions générales de l'essai.

La parcelle de 10 ares de *Brachiaria* sur laquelle les placeaux ont été installés en 1965 a été semée à la volée en 1960 avec *Setaria sphacelata*, *Paspalum virgatum* et *Stylo* qui ont disparu. Les graines provenaient de la souche de Madagascar qui s'était déjà révélée plus productive et résistante à la concurrence que la variété locale morphologiquement très voisine cependant.

En fin de saison des pluies, début de saison sèche la parcelle a été fauchée chaque année et le foin ramassé. Toutefois, fin 1960 le feu est passé sans dommage apparent pour le *Brac* mais le *Stylo* lui a beaucoup souffert.

Le sol est constitué sur basalte récent foncé peu évolué parmi les plus riches de la Station.

La formation se présentait comme une succession de larges touffes vigoureuses.

Les analyses chimiques ont été effectuées en 1966 et 70.

221 - Productivité - valeur bromatologique.

Les données mesurées et calculées figurent au tableau V.

Ce qui apparaît immédiatement, c'est la tenue d'une productivité élevée à toutes les fréquences de fauche.

En particulier le niveau protéinique se maintient très bien, et, même à 80 j. l'entretien d'un boeuf peut être assuré pendant la majeure partie de l'année en fin d'expérience.

A noter aussi à l'étude du détail des relevés qui figurent en annexe la nette amélioration de la productivité qu'amène l'exploitation à tous les rythmes de coupe mais surtout aux 2 premiers qui donnent alors de l'ordre de

TABLEAU V. Productivité BRACHIARIA brizantha.

Année		20 J.	30 j.	40 j.	60 J.	80 J.	Té.70
Productivité totale M.V en kg/25 m ² .	1966	35,294	35,105	44,610	42,230	37,395	
	1967	31,145	36,770	30,690	34,220	35,500	
	1968	38,000	40,730	41,330	35,500	51,100	
	1969	52,905	55,700	52,650	53,000	55,700	
	1970	58,335	60,250	54,810	61,040	46,540	17,200
	TOTAL	215,679	222,555	224,090	225,990	226,235	17,200
Valeur moyenne du produit	UF pour 100Kg de M.S.	64,9	61,5	60	54	56,2	40,9
	MPD en % de la MS	6,1	5,3	4,3	3,5	2,8	0,6
	MPD/UF	94	87	72	65	50	15
	MS en % de la MV	22,9	21,5	24,2	25,2	28	50,45
Productivité moyenne à l'hectare	Kg de M. S.	3 940	3 830	4 340	4 550	5 070	3 470
	U F	2 560	2 350	2 600	2 460	2 850	1 390
	M P D en kg	240	203	187	159	142	21

3 200 U F et 280 Kg de M P D ce qui ^{est} mettement plus élevé que ce que l'on obtient habituellement.

222 - Evolution botanique.

	20 j.		30 j.		40 J.		60 j.		80 j.		Té.	
Brac	96,5	43,8	92,8	47,7	93,8	61,5	96,2	46,5	93,7	68,3	95,5	70,4
Hru	0,7	41,5	0,6	43	0,1	31,7	0	21,1	0	12,7	0	7,2
Pap	0,2	2,7	0,3	0	0	0	0,7	10,4	0,7	0	1,7	5,5
Shi	0	5,7	0	0,6	0,1	1,4	0	5,2	0	2,2	0	0
Stylo	0,1	0	0,1	0,3	0	0,3	0	1	0,1	1,3	0	0,01
Surf. B T	30,3	16	20,9	14,4	26	10,2	22,3	10,3	21,6	9,2	20,8	14

Les surfaces de base couvertes totales sont données en % de la surface du sol. Pour les principales espèces citées ce sont les pourcentages de surfaces couvertes par chaque espèce par rapport à la surface totale couverte qui sont donnés.

On remarque tout d'abord la très grande proportion de Brachiaria au départ dans tous les placeaux. De même le pourcentage de Brachiaria reste considérable à l'exploitation/ ce qui indique une très bonne résistance à la concurrence et une perennité élevée.

Le principal bénéficiaire de l'exploitation est *Hyparrhenia rufa* qui constitue à la longue un équilibre avec *Brachiaria*.

Panicum phragmitoides participe aussi au remplacement surtout aux rythmes de fauche les plus bas (60 j., té.) ce qui est normal compte tenu de son comportement.

Stylosanthes reste présent surtout à 60 et 80 jours. Dans le témoin il y en a toujours un peu sur la périphérie du plateau.

Deux espèces secondaires sont à signaler dans cette série:

- *Pennisetum hordeoides* qui apparaît la dernière année dans le plateau à 20 j. et la 3ème année dans les plateaux à 30 jours et 60 jours.
- *Schizachyrium platyphyllum* qui apparaît la 2ème année dans 20 j., la 3ème dans 30 j. la 4ème dans 60 j. la dernière dans 80 j. Cette espèce de l'étage inférieur a un caractère annuel ici et craint la concurrence. Dans les plateaux, la fréquence de cette espèce à faible couverture de base arrive à être importante. Elle complète en tous cas très bien la formation qui a Hru comme étage supérieur, Bra comme moyen et Shi au ras du sol.

223 - Conclusions.

Le comportement et la productivité élevée de ce *Brachiaria* sont extrêmement encourageants dans une perspective de restauration pastorale.

Tout un programme de recherches complémentaires sera proposé en fin de rapport.

De ses essais, il ressort que l'exploitation à 20-30 jours est la plus favorable même si c'est à ce rythme que le taux de *Brachiaria* est le plus faible après 5 ans. Il faut en effet considérer que le mélange avec *Hyp. rufa* est très correct et cette dernière plante est excellente à ce rythme d'exploitation. Les rythmes à 40 j ou plus doivent être évités à cause des refus qu'ils engendreraient sur *Hyp. rufa* et surtout *Pan. phragmitoides* qui risquerait à la pâture de prendre un avantage non souhaitable.

Nous compléterons cette conclusion en signalant l'excellent comportement du *Brachiaria* à la pâture courte des moutons.

C'est surtout en début de saison des pluies que cet avantage se manifeste car les moutons arrivent à épuiser les autres plantes au fur et à mesure de leur croissance alors que seuls *Brac.* et *Hyparrhenia spp* a un moindre degré s'étalent et subsistent.

En une année de pâture^{ovine}, un parcours sur sol de basalte ancien rouge évolué a accru sa surface couverte de base de 14 %; le *Brachiaria* est passé de 12 % à 16,5 % les *Hyparrhenia spp.* (Hru et Hfi surtout) de 24,6 % à 32,4 %, *Setaria sphacelata* de 27,5 % à 22 % et *Panicum phragmitoides* de 17,7 à 6,1 % faisant ainsi les frais principaux de l'opération

On peut donc considérer qu'à la pâture le *Brachiaria* se comportera d'une façon très comparable à la fauche ce qui justifie les espoirs placés en lui pour l'amélioration des pâturages envahis par les ligneux.

23 - HYAPARRHENIA diplandra (Hdi)

230 - Conditions générales de l'essai.

Un bas fond sans engorgements riche en Hdi a été choisi pour recevoir cet essai. Le sol plus ou moins d'accumulation est sur basalte ancien rouge évolué et fait partie des bons sols de la région.

Cette partie hors exploitation a été brûlée tous les ans depuis très longtemps en feu précoce avant ~~que~~ le début de l'essai. Ces conditions sont en effet favorables à l'Hdi.

Nous ne disposons là ~~encore~~ que d'une seule série d'analyses chimiques de la première année d'essais faits de 1966 à 1970.

Enfin, le placeau à 80 jours est totalement sans intérêt ni pour la fauche ni pour la pâture car les tiges trop grosses donnent des refus abondants. Il est donc devenu en 1969 un placeau 30 jours à hauteur de pâture (40 - 50 cm comme les animaux au pâturage) *(e paturent)*

231 - Productivité - valeur bromatologique.

Il est délicat d'extrapoler la seule analyse de 1966 à l'ensemble des 5 années d'études car la formation a énormément changé de composition comme le montrera l'étude de l'évolution botanique.

La productivité de première année n'est pas non plus très significative car l'accumulation des réserves dans une cespitueuse comme Hdi permet une bien plus forte récolte aux premières exploitations.

Enfin pour le placeau à 80 jours devenu à "30 jours haut" les dernières récoltes sont très différentes de celle de 66 en particulier. C'est surtout pour ce placeau ainsi traité que l'analyse fait défaut car nous pensons que la valeur alimentaire doit être un peu supérieure à celle du placeau à 20 jours la productivité restant toutefois moindre.

Le rythme à 30 jours confirme la supériorité soupçonnée par les études de charges et de rotation et le niveau de la productivité demeure celui des bonnes formations des savanes de l'Adamaoua.

TABLEAU VI. Productivité Hyparrhenia diplandra

Année	20 j.	30 j.	40 j.	60 j.	30 j.haut	Temoin	
	80 j.						
Productivité totale en Kg pour 25 m ²	1966	38,713	45,018	45,312	59,488	50,681	
	1967	41,800	44,000	40,760	46,700	46,920	
	1968	35,250	43,955	40,890	49,300	38,560	
	1969	44,710	44,950	42,400	43,100	27,500	
	1970	39,010	44,365	39,475	35,295	26,565	15,200
Kg pour 125m ²	TOTAL	199,783	222,300	208,837	233,883	190,226	15,200
Valeur du produit en 66	UF pour 100kg M.S	50	50	43	40	40,3	
	MPD en % de la M.S	4,3	4,1	2,8	2,5	0,7	
	MPD/UF	85	82	66	62	67	
	M.S en % de la M.V	25,1	25,1	26,5	27,2	29	
Productivité/ha (en 66 pour 80j)	Kg de M.S	4 010	4 460	4 430	5 090	5 872 ^{80j}	
	U. F.	2 000	2 230	1 900	2 030	2 368	
	MPD en Kg	172	183	124	127	40	

232 - Evolution botanique.

	20 j.		30 j.		40 j.		60 j.		30 j. haut		Té.	
	66	70	66	70	66	70	66	70	66	70	66	70
Hdi	65,5		52,1		75		55,1		88,2		81	
		9,8		15,7		32,2		18,2		35,8		34,7
Hru	0,8		0,5		0,8		1,7		0,8		0,2	
		32,5		12,7		47,1		39,5		1,7		0
Bra	12,7		13,7		8,5		6,8		5,1		0,1	
		3,6		8		2,6		0,4		11		3,8
Shi	0,3		0,3		0,6		0,3		0,1		0,1	
		5,5		1,5		0,9		0,5		0		0
Pass	0,1		0,3		4,1		0,5		0,4		1,9	
		15,3		7,1		0,7		2,3		3,6		0
Aga	0,2		12,1		0,1		1,4		0,5		3,1	
		0,1		1,1		3,8		4,6		6		31,6
Set	6		1,6		2,9		4		1,2		6,8	
		25		16,7		12,4		9,6		11,8		4,9
Pap	3,5		1,9		0		10,9		0		1,1	
		6,1		3,2		0		7,3		3,1		6,6
Bec	5,4		7,4		11		12,2		3,3		5	
		0,1		1,6		0		1,7		12,9		15,8
Surf.	26,1		21		22		25		21,8		19,8	
B T		13,7		12,5		13		12,3		14,1		9

Il est frappant de constater qu'un nombre d'espèces élevé se partage l'occupation du terrain.

Hdi se montre défavorisé par tous les types d'exploitation.

Nous avons déjà souligné qu'en conditions de bas fond où il se trouve généralement, 2 à 3 années successives de pâturage intense en rotation à 30 j le faisait disparaître cependant que Pass s'installait sans avoir la productivité de Hdi. Pass se montre en effet à l'aise aux rythmes élevés. Hru est un des bénéficiaires de l'exploitation; toutefois le rythme à 30 j haut ne le favorise pas et il faut mettre en cause les comportements végétatifs différents de Hdi et Hru. La première avec sa ramification haute ne supporte pas les coupes rases qui au contraire favorisent Hru qui à la faculté de s'étaler et de développer des talles.

Bra dans cette formation montre une certaine faiblesse à l'exploitation sauf au rythme 30 jours haut. Ceci s'explique très bien par le fait que cette hauteur de coupe le garde de la concurrence des grandes graminées sans trop l'endommager lui qui est une espèce moyenne.

Setaria anceps réagit très favorablement aux rythmes élevés grace sans doute à son aptitude au tallage comme Hru.

Le comportement classique d'Andropogon gayanus et de Beck se retrouve très nettement dans cet essai qui montre la fragilité de ces espèces à toutes exploitations.

Shi confirme bien ici aussi son comportement de l'essai Brachiaria. En 5ème année de coupe au rythme à 20 jours Shi est très nettement l'espèce la plus fréquente des relevés. En surface de base bien entendu cela n'apparaît pas à cause de la finesse de cette plante de l'étage inférieur qui ne s'élève qu'en fin de cycle.

Enfin, nous noterons l'importance de Hfi (9,5 %) et de Hbra (20,6 %) en fin de cycle au rythme à 30 jours ce qui se retrouve à un moindre degré dans le 30 j. haut. Ces espèces sont sans doute responsables de la moindre importance de Hru dans ces placeaux.

233 - Conclusions

Cette étude concerne en fait les formations de bas fonds drainés. On retrouve à des différences spécifiques près, la même chose en bas fonds d'arenas granitiques.

Pour une exploitation rationnelle intensive de cette formation on peut être certain que l'on ne pourra maintenir l'association d'origine. Dans la mesure où l'on remplacera Hdi par Hru, Hbra, Set et Pap comme dans les rythmes à 20 ou 30 j. on pourra considérer que le pâturage s'est amélioré.

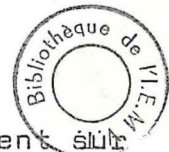
En condition de pâture il sera bon la première ou les 2 premières années d'envisager sous charges élevées (500 kg/ha) des rotations à 20 jours au moins pendant la première moitié de la saison des pluies (jusqu'à mi-Juillet).

Les années suivantes, la formation étant devenue à Hru dominante, les rotations à 30 jours conviendront parfaitement.

24 - R.17.

240 - Conditions de l'essai.

Il s'agit là encore d'un pâturage naturel sur basalte ancienne à sol rouge évolué. Ce sol n'est pas très riche car la latérite sous jacente proche indique que l'évolution est déjà très avancée.



Ce type de pâturage est celui que l'on rencontre le plus fréquemment sur les plateaux basaltiques de l'Adamaoua. Bien moins riches que les pâturages sur basaltes récents, ils sont parmi les pâturages les plus intensivement exploités.

L'expérience a été poursuivie pendant 6 années et les coupes de 65-68 et 70 ont été analysées.

241 - Productivité - Valeur bromatologique

Exception faite du pourcentage de MS un peu faible du plateau 60 j. le reste de l'évolution indiquée au tableau VII est normale.

On retrouve les 1850 UF/ha des plateaux à 30 jours mesurés et calculés par ailleurs à partir des pesées des troupeaux. En fait on ne peut compter à la pâture sur beaucoup plus de 1600 UF/ha, 1850 étant des productions de sols un peu plus riches.

On doit souligner la production MS du Témoin et les corrections à apporter quand, partant de la biomasse, on veut imaginer la production en exploitation échelonnée.

On voit aussi que la production de M.V. est relativement plus modeste que tout ce que nous avons trouvé jusqu'alors, ce qui souligne la pauvreté relative de ces sols.

TABLEAU VII - Productivité R 17.

Année		20 j.	30 j.	40 j.	60 j.	80 j.	Té. 70
Productivité totale Kg de MV/ pour 25 m ² .	1965	20,475	31,630	15,678	21,843	18,893	
	1966	26,745	27,320	29,005	35,100	32,825	
	1967	25,545	27,480	28,780	23,600	20,650	
	1968	26,445	27,940	30,705	25,840	35,260	
	1969	37,850	37,400	40,300	39,700	39,800	
	1970	38,230	32,505	32,790	38,925	36,360	15,360
Kg pour 150 m ²	Total	175,290	184,275	177,258	185,008	183,788	
Valeur moy. du Produit	UF pour 100 kg de M.S.	60	59,3	59	51	57,3	40
	MPD % de la MS	5,5	4,3	3,7	3	2,7	0,1
	MPD/UF	92	72	63	60	47	0
	MS % de la MV	23,7	25,2	26,6	25,3	28,7	65,4
Productivité annuelle par ha	Kg de M.S	2 770	3 100	3 140	3 120	3 510	4 008
	U.F.	1 660	1 850	1 850	1 590	2 000	1 600
	MPD en Kg	152	133	116	94	95	4 Kg

242 - Evolution botanique.

	20 j.	30 j.	40 j.	60 j.	80 j.	Té.	1962
Hfi	44	13,2	19,7	20,4	16,2	23,7	28,9
	26,3	15,5	26,7	8,5	12,6	14,6	
Hru	15,1	40,9	37,4	30,5	15	1	6
	4,5	6	2,1	0,6	2,6	0	
Hdi	8,2	14,7	11,8	7,4	19,2	61	6,5
	1,3	7,1	2,4	3,8	8,4	43,2	
Set	14,8	2	6,3	16,4	7,5	7,5	22
	21,3	15,3	5,5	21,8	14,2	5,9	
Pap	14,5	7,3	8,8	7,5	15,6	5,2	11
	15,7	9,7	15,3	31,8	22,1	7,4	
Bra	1,6	11,7	9,5	17,6	17,2	0,1	14,9
	12,1	41,1	23,1	26	21	4,5	
Surf	26,5	21,2	18	18,2	14,1	10,4	
B T	16	14,9	12,6	13,2	8,5	9,4	

Nous pouvons donner pour 1962 la composition moyenne de cette prairie à l'analyse botanique linéaire type Monnier après 5 années d'exploitation en charge normale (500 kg/ha environ) avec rotation mal définie et feu précoce. En 1969 le parc a été mis en repos.

On voit qu'il s'agissait donc essentiellement au départ d'une savane à *Hyparrhenia filipendula* et *Hru* dominants ce qui se retrouve bien dans les analyses au démarrage de l'essai en 1965.

Ces *Hyparrhenia* vont regresser dans tous les placeaux par éclatement et fragmentation des touffes surtout à 60 jours.

En fin d'expérience nous avons toujours une formation à *Hyparrhenia* spp mais *Hru* a en général regressé partout et particulièrement dans le témoin au profit d'*Andropogon gayanus*. Les touffes de *Aga* repérées sur le graphique prennent de l'ampleur; elles représentent 10,7 % de la surface couverte en 1968, 16 % en 69 et 23,3 % en 1970.

Dans le placeau à 80 jours les "graminées diverses" prennent une certaine importance sous forme de *Sporobolus pyramidalis*, *Schizachyrium brevifolium*, *Paspalum orbiculare* etc...

Setaria sphacelata ne profite vraiment bien qu'aux rythmes à 20 jours et surtout 30 jours.

Panicum phragmitoides dont les souches s'étalent la première année ne prend vraiment d'importance qu'aux rythmes lents et surtout à 60 jours.

Brachiaria brizantha se développe d'une manière générale surtout au rythme à 30 jours. Avec les 2 précédentes espèces ils se partagent la moitié aux 2/3 de la surface de base totale.

En ce qui concerne cette surface de B T le comportement assez classique montre qu'elle est d'autant plus élevée que la fréquence de fauche est élevée. De plus, elle s'accroît fortement les premières années par étalement des souches préexistantes qui se maintient aux environs des 2/3 des valeurs de première année. Le témoin reste ~~xx~~ lui aux alentours de 10 %.

25 - G. 16 .

250 - Conditions de l'essai.

Essai effectué pendant 5 ans sur pâturage naturel en terrain granitique relativement riche car en zone de piémont.

La production a été analysée chimiquement en 1965 et 1968 et l'expérience s'est étalée sur 5 années.

251 - Productivité - valeur bromatologique

Les évolutions des teneurs en matière sèche sont normales sauf pour 40 j dont le premier prélèvement de 1968 de plus du 1/3 de la récolte n'était qu'à 21 % (herbe mouillée aux prélèvements).

Les valeurs protéiniques sont régulièrement décroissantes avec la diminution du rythme de coupe .

Par contre, la productivité du plateau à 60 jours est relativement très élevée et il faut en chercher l'explication dans la composition particulière de ce plateau où se sont bien développés *Setaria sphacelata* et *Panicum phragmitoides* surtout ce qui dans une optique en silage peut être considéré comme intéressant.

TABLEAU VIII. Productivité G 16

Année		20 j.	30 j.	40 j.	60 j.	80 j.	Té.69
Productivité totale en kg de M.V pour 25 m ²	1965	31,390	31,092	46,481	39,107	38,534	
	1966	27,036	45,910	38,400	43,990	31,050	
	1967	23,600	35,565	38,020	51,715	32,350	
	1968	27,525	28,840	32,810	41,600	27,015	
	1969	34,300	33,400	40,700	42,850	30,500	13
kg pour 125 m ²	Total	143,851	174,807	196,411	219,262	159,449	
Valeur moyenne du produit	UF pour 100 kg de M.S.	55,6	54,5	53	54,7	45,2	31
	MPD en % de la M.S.	5,5	4,6	4,2	4	2,4	0,5
	MPD/UF	99	84	80	74	53	15
	M.S en % de la M.V	24,1	24,5	23,6	27,6	29,5	87,35
Productivité annuelle/ha	Kg de M.S	2 770	3 425	3 710	4 830	3 760	4 550
	U.F.	1 540	1 870	1 970	2 640	1 700	1 410
	M P D en kg	152	157	156	193	90	23

252 - Evolution botanique

Fréquence de coupe	20 j.		30 j.		40 j.		60 j.		80 j.		Témoïn	
Années	65	69	65	69	65	69	65	69	65	69	65	69
Hyparrhenia spp.	51,5	16,3	32,7	15,1	28	17,3	13,2	3,2	19,8	13	18,5	4,
Setaria sphacelata	18	37,3	16,7	29	27,4	38,6	32,5	42,8	8,7	29,8	8,4	10
Loudetia kagerensis	2,2	3,4	21	11,8	5	4	1	1,1	19,6	11,3	13	17,6
Panicum phragmitoides	4,1	4	5,5	8,6	12,2	13,5	12,9	21,9	14,4	12,2	34,8	15
Urelytrum fasciculatum	0,1	6,5	7,7	1,7	3,4	7	17	3,2	11,3	14	4,1	30,
Andropogon schirensis	3,6	14,8	3,2	17,2	2,8	11,3	12	3,8	6,6	2,3	7,3	18,6
Graminées diverses	18,7	14,1	4,1	3,4	10,7	0,3	8	1,9	18	6	11,5	13,
Surface B.T.	19,2		20,6		16,9		17,5		10,9		10,9	
		14,8		16,3		19,5		19		12,6		15,

En ce qui concerne la surface B T la fauche entraîne la première année un étalement des souches donc une surf. B T supérieure qui se stabilise ensuite. Le témoin est nettement plus couvert que celui de R 17 grâce aux grandes cespiteuses et surtout Urelytrum fasciculatum et Panicum phragmitoides, bien que d'une manière générale, la fréquence des espèces soit plus faible dans les placeaux les moins fauchés.

On doit enfin constater que dans cette formation granitique, la surface de B T est plus élevée que dans la série basaltique étudiée.

L'évolution spécifique se signale d'abord par une gamme d'espèces plus élevée qu'en série basaltique.

La graminée de base dans tous les placeaux fauchés est Setaria sphacelata qui explique les bonnes productivités relevées. Panicum phragmitoides montre encore son caractère de graminée des terrains sous chargés et sa plus grande importance dans le rythme à 60 jours est normale.

Les Hyparrhenia ont une présence plus modeste qu'en terrains plus riches (basaltiques ou bas de pente). On retrouve les taux de ces terrains en adjoignant les grandes cespiteuses qui sont Urelytrum fasciculatum et Andropogon schirensis. Cette dernière espèce est avec Loudetia kageransis caractéristique des formations sur terrains granitiques ou pauvres.

Enfin, il faut signaler encore le développement important d'Andropogon gayanus dans les placeaux à rythme long et surtout le témoin (partie importante des graminées diverses).

253 - Conclusions

En comparant les productivités des séries basaltiques et granitiques, on pourrait être tenté de penser qu'ils se valent. En fait, nos placeaux basaltiques de plateau sont en conditions à peine moyennes par rapport aux pâturages de ce type. Par contre les hauts de pente granitiques sur sols rajeunis par l'érosion et plus ou moins squelettiques sont beaucoup plus pauvres que ceux de G 16 que nous avons étudiés. De plus les troupeaux se mettent à perdre du poids plus tôt en fin de saison des pluies dans les terrains granitiques. Enfin, on a plus de difficultés qu'en secteur basaltique à éviter les refus et il semble bien que la flambée de végétation au retour des pluies est beaucoup plus vive sur les terrains granitiques.

Nous pensons que les ordres de grandeurs de 1850 UF recupérables à la pâture en terrains basaltiques et 1250 en terrains granitiques peuvent être conservés compte tenu du fait que la variabilité de la productivité dans ce dernier cas est très marquée suivant la proportion des bas de pente qui existent par rapport à l'ensemble du parcours. En condition intensive d'exploitation (rotation, élimination des refus etc...) on peut attendre beaucoup plus des granitiques.

III° - DYNAMIQUE DES PRINCIPALES ESPECES

=====

Au cours de l'étude de chaque formation des indications ont été données quant au comportement de différentes espèces. Certains aspects peuvent varier pour une même espèce suivant les formations où elles se trouvent. Il est donc utile de récapituler par espèce les observations recueillies.

- Stylosanthes gracilis.

C'est principalement dans l'étude de cette formation que nous aurons nos éléments d'observation mais on doit remarquer que le Stylo apparaît dans les relevés botaniques de toutes les formations étudiées. Cela souligne le caractère subspontané qu'il a acquis en Adamaoua la diaspore étant largement dispersée par les animaux qui le consomment volontiers.

Nous ne rappellerons de l'étude Stylo que le fait qu'à un rythme de fauche de 20 jours il tend à s'épuiser alors que c'est à 60 jours qu'il réagit le mieux.

Dans les autres formations, il se confirme que seule l'absence d'exploitation le fait vraiment disparaître. Lorsqu'on le trouve dans les placeaux "témoin" c'est toujours sur la périphérie du placeau plus aéré et où la concurrence est moindre.

Il craint le passage du feu et est condamné si le feu passe alors qu'il n'y a pas de graines mures.

Enfin il faut éviter la coupe trop basse du Stylo qui alors rebourgeonne difficilement.

- Digitaria umfolozi.

Cette espèce a en commun avec la précédente le fait qu'elle est introduite. Sa stérilité fondamentale ici et le fait que tous les types d'exploitation la font regresser très fortement en font une espèce condamnée malgré l'intérêt que ses possibilités de fenaison tardive (absence de montaison) laisse entrevoir.

- Brachiaria brizantha.

Cette espèce à variétés indigènes et introduites fait la transition entre les 2 précédentes et celles qui vont suivre.

Bien que présent dans toutes les formations, il semble être surtout à l'aise en terrains basaltiques (rouges ou foncés).

Suivant les formations étudiées son avantage se manifeste aux rythmes à 20 jours (Stylo) ou 30 jours (Hdi, basaltes rouges) ou 80 jours et 40 jours (Brachiaria).

En fait, nous l'avons déjà souligné Bra réagit très bien à tous les rythmes de coupes et son importance relative résulte de celle qui est prise par les Hyparrhenia (surtout H. rufa) et à un moindre degré par Panicum phragmitoides avec lesquels un équilibre se crée.

Nous rappellerons l'importance prise par le Brachiaria dans le plateau Hdi 30 jours à hauteur de pâture car, tout en limitant la concurrence des grandes graminées (H. rufa en particulier s'étale moins) lui même espèce moyenne est largement ménagé par l'exploitation.

- Hyparrhenia rufa

Cette espèce est relativement exigeante quant à la valeur du sol car sur les terrains basaltiques rouges et granitiques il a tendance à être remplacé par H. filipendula (et H. familiaris).

Complétant ce que nous venons d'en dire les rythmes élevés (80-60 jours) ou la coupe haute ne lui conviennent pas. Les rythmes à 30, 40 et 20 jours lui sont le plus favorables en favorisant son étalement grâce à son aptitude au tallage.

- Panicum phragmitoides.

Cette espèce ubiquiste confirme partout son caractère sensible à un rythme trop court d'exploitation.

C'est à 60 jours qu'il se comporte le mieux.

En pâturage il donne très facilement des touffes de refus probablement pour des raisons d'appétibilité et de rapidité de croissance en début de cycle. Ce n'est qu'au prix de charges élevées et de rotations strictes que l'on peut correctement exploiter cette espèce au demeurant très bonne fourragère.

Signalons que sous forme de refus l'espèce reste très intéressante en Septembre pendant l'épiaison début de floraison car les animaux améliorent considérablement leur ration alimentaire en consommant les panicules en formation remplies de grains laitieux.

- *Hyparrhenia diplandra*

Sa situation d'élection est le bas fond drainé relativement enrichi en éléments fins. Il a en commun avec l'espèce précédente une très grande facilité à donner des refus à la pâture sous forme de grosses touffes en boules d'où partent des repousses hautes même en saison sèche. A la fauche, trop rabattue, l'espèce s'épuise et ce sont les rythmes lent qui le conservent le mieux. Confirmant le comportement à la pâture, l'exploitation au dessus de 40-60 cm le conserve bien même à un rythme de 30 jours. Bien entendu, la productivité à ce moment là est très diminuée.

La régression de Hdi également dans le témoin non brûlé nous donne à penser que le feu est un des éléments qui favorise l'espèce en bas fond.

- *Hyparrhenia filipendula*

Nous avons déjà signalé que cette espèce concurrençait *H. rufa* dans les terrains relativement pauvres et à faible rétention pour l'eau.

Le comportement est comparable à celui de *H. rufa* en moins riche et moins productif.

- *Hyparrhenia familiafis*

Cette espèce des terrains basaltiques rouges a été longtemps confondue avec la précédente. Son comportement est comparable mais elle n'est jamais très abondante.

- *Hyparrhenia welwitschii*.

Très comparable aussi à *H. filipendula* il semble que certaines variétés à grand développement existent.

- *Hyparrhenia bracteata*

C'est encore une des espèces bien associée aux précédentes. En position de bas fond elle a concurrencé sérieusement *H. rufa* au rythme d'exploitation à 30 jours.

- *Hyparrhenia cymbaria*.

Cette espèce peu fréquente dans les relevés est toujours associée aux bordures de sols plus ou moins engorgés.

- *Paspalum orbiculare*.

Cette espèce présente à peu près partout est tout de même plus à l'aise dans les sols de bas de pente plus frais.

Au cours des premières exploitations, surtout aux rythmes élevés de coupe (20 jours, 30 jours), son étalement est en général responsable de l'augmentation du couvert de base total.

C'est cette protection du sol qui rend cette espèce la plus intéressante car sa productivité est en fait assez faible.

Un important développement au rythme à 40 jours a été relevé dans l'essai sur *Digitaria umfolozi* ou il représente après 5 ans plus de la moitié de la surface couverte.

- *Setaria sphacelata*.

C'est une espèce qui caractérise vraiment les pâturages en Juillet car alors elle domine les pâtures par ses fructifications précoces. Ce cycle court favorise sa dissémination et, un peu comme le *Brachiaria*, l'exploitation (fauche ou pâture) lui permet d'étaler ses touffes surtout aux rythmes à 30 et 20 jours.

C'est une très bonne espèce bien appetée mais les inflorescences sont dédaignées.

- *Setaria anceps*.

Se trouve en bas fond drainé et est une très bonne espèce tous les rythmes lui conviennent et sont acceptables à la fauche car à la pâture 60 jours est déjà un intervalle où l'on risque des refus. Les rythmes 20 et 30 jours semblent les plus favorables.

Des souches exotiques (Madagascar, Bouaké, Kenya) ont été essayées qui ne se sont pas montrées supérieures aux souches locales.

- Pennisetum purpureum.

C'est une Plante exigeante en matière organique et humidité qui demande à être cultivée si on veut en tirer quelque chose.

Au rythme à 30 jours la plante s'épuise en 2 ans dans les conditions de nos essais.

En cultures fourragères, la variété Kisozi relativement fine se révèle intéressante en situation de bas fond.

- Pennisetum hordeoides

C'est une des espèces moyennes à basses qui améliorent le couvert de base à la fauché. Les rythmes à 20 jours lui conviennent particulièrement.

- Pennisetum subangustum

Se comporte un peu comme l'espèce précédente mais à plus un caractère de plante de jachère et de colonisatrice.

- Schizachyrium platyphyllum.

Cette graminée a ici un caractère annuel et en terrains pauvres et secs elle est remplacée par *S. brevifolium*.

Cette espèce peu productive meuble l'étage végétal inférieur et est intéressante à ce titre.

Le rythme à 20 jours lui convient particulièrement et sa présence en conditions favorables de sol peut être la plus forte des relevés.

- *Imperata cylindrica*.

Cette peste des terrains cultivés est épuisée par les coupes à 20 et 30 jours. 40 jours semble le rythme qui lui est le moins défavorable. Ces conditions de traitement sont très différentes des sarclages agricoles car ils ménagent ou même favorisent la concurrence des autres graminées. Cette concurrence est sûrement le meilleur moyen de lutte.

Rappelons que pour les pâturages l'Impérata n'est jamais abondant et jamais nuisible car normalement appeté.

- *Sporobolus pyramidalis*

Cette espèce si importante dans la dynamique des formations pastorales ne se manifeste que très modestement dans ce type d'essai.

On ne le voit guère apparaître un peu qu'au rythme à 80 jours sur basalte rouge.

En définitive, l'exploitation basse lui est fatale alors qu'en conditions de pâture sa faible appétibilité laisse se constituer des touffes solides qui fructifient relativement tôt et résistent remarquablement au pietinement.

- *Urelytrum fasciculatum*.

Cette espèce, comme la précédente fructifie relativement tôt et peut dangereusement se disséminer car elle est très amère très fibreuse et pour cela mal appetée.

En fait, l'espèce est sensible à toute exploitation même relativement légère et cela explique qu'elle ne soit en quantité importante qu'en conditions de sous charge car sous forte charge elle est tout de même un peu rabattue par la dent du bétail.

- *Beckeropsis uniseta*.

Cette grande graminée qui vient mal en sols pauvres montre une certaine importance dans les placeaux témoins.

La coupe à bas niveau lui est très défavorable; très appetée elle est courtement pâturée par les animaux qui tendent donc à la faire disparaître en condition de forte charge.

- *Andropogon gayanus*

Pérenne et plus cespiteuse que l'espèce précédente, *A. gayanus* a un comportement très proche.

C'est elle qui souvent constitue la majeure partie de la surface de base couverte des "témoins".

- *Andropogon schirensis*.

Assez caractéristique des terrains granitiques ou pauvres cette *Andropogon* n'a pas du tout le comportement de la précédente. Elle reagit plutôt à la manière des *Hyparrhenia* type *rufa* ou *filipendula* en profitant des rythmes élevés 30, 20 et 40 jours.

- *Loudetia kagenris*.

Est une espèce également caractéristique des terrains granitiques; elle semble assez indifférente aux exploitations sa présence semblant plus liée à l'existence de sols squelettiques sans concurrence qu'à des conditions de traitement contrairement au ~~*Loudetia*~~ *arundinacea* des sols plus riches qui caractérise les pâturages sous chargés un peu comme *Panicum phragmitoides*.

- Cyperacées

Souvent, en début d'expérience, des cyperacées comme *Fimbristylis dichotoma* ou *Mariscus umbellatus* ont figuré dans les inventaires avec un coefficient de présence assez important. Elles n'ont jamais résisté à des coupes basses même peu fréquentes. C'est l'absence d'appetibilité qui leur permet de se maintenir dans les pâturages, la concurrence les empêchant de trop se développer sauf dans des conditions écologiques qui leur sont particulièrement favorables.

En conclusion de cette récapitulation, nous soulignerons la variabilité de comportement des espèces suivant les conditions écologiques où elles se trouvent.

Certaines espèces comme *Andropogon gayanus*, *Panicum phragmitoides* etc... sont plus sensibles aux conditions d'exploitation qu'aux conditions édaphiques de départ.

Néanmoins, dans la majorité des cas, l'association initiale, par l'équilibre et la concurrence des espèces qu'elle impose modifiera les possibilités dynamiques fondamentales des espèces.

Ce phénomène peut retarder longtemps l'installation de la formation définitive vers laquelle doit tendre dans telles ou telles conditions d'exploitations l'association naturelle dont les fondements sont essentiellement écologiques.

IV - DISCUSSION - CRITIQUES

=====

Ces essais ne doivent être considérés que comme une approche de tous les problèmes que posent la dynamique des pâturages. Même le comportement à la fauche n'est en fait qu'effleuré ne serait ce qu'à cause du principe des coupes à intervalles de temps fixes au lieu de coupes à des stades végétatifs déterminés.

Mais il ne faut pas oublier l'arrière pensée que nous avons de pouvoir étendre en partie les résultats acquis à des conditions pastorales d'exploitation vulgarisables en milieu éleveur de très bas niveau technique. Déjà telles quelles, sur des bases fixes de 30 jours, des rotations ne sont pas si simples que cela à faire effectuer (dimension différente des parcs, nature différente des terrains etc...); cela n'incitait donc pas à compliquer la tâche par des considérations d'état physiologique végétal moyen etc..etc..

En fait, que ce soit en conditions de fauche ou de pâture, les rythmes de passage doivent être adaptés à l'état végétatif du pâturage et aux besoins alimentaires des animaux.

De même, nous avons certainement modifié quelque peu le comportement végétal par le bas niveau des coupes effectuées. Sans doute, les bovins arrivent-ils à tondre le pâturage aussi bas que cela lorsqu'il s'agit de le "gratter" à fond mais cela n'intervient généralement que tout à fait en fin de saison.

La première coupe effectuée posait également un problème de choix dans la définition du point de départ de la reprise de végétation. Nous avons dû fixer pour les placeaux 20 jours la première intervention 1 mois à 1 mois $\frac{1}{2}$ après le retour des pluies, comme nous le faisons pour les mises en charge de pâturages. Une exploitation trop précoce hypothéquera la croissance de l'herbe pour toute la saison surtout pour les rythmes de fauches élevés de 20 et 30 jours. Il faut laisser aux perennes le temps de reconstituer les réserves qu'elles ont utilisées pour la pousse de saison sèche et le redémarrage de saison des pluies; il faut laisser aux annuelles le temps de s'installer et cela est encore plus vrai en conditions de pâture ou le choix des espèces consommées est capital *et systématique.*

En général donc nos premières coupes représentent une proportion élevée de la récolte totale à cause de ce que nous venons d'expliquer mais à cause aussi de la physiologie fondamentale des plantes qui fait que le début de végétation est très intense. Les différences sont d'autant plus marquées que la fréquence de coupe est élevée et cela apparaît bien dans les valeurs $\frac{MPD}{UF}$ des premières coupes, valeurs plus faibles que ce à quoi l'on s'attend alors qu'inversement, la teneur en M.S est plus élevée.

En ce qui concerne les études botaniques associées à ces essais, quelques remarques doivent être faites également:

L'emplacement des espèces inventoriées a été déterminé et a permis l'établissement de schémas comparatifs. A la longue pourtant, cette méthode est difficilement exploitable pour les espèces fragiles, annuelles en général car malgré les précautions prises, elles sont bousculées déchaussées, arrachées au moment de l'analyse elle même.

La méthode convient par contre très bien pour les espèces cespitueuses.

Par ailleurs, le changement d'opérateur pendant les 5 à 6 ans des expériences rend plus difficile les interprétations entre années. De ce point de vue cependant, la compétence du technicien en début et en fin d'essai permet des comparaisons objectives entre les extrêmes.

Concernant les surfaces de base couvertes, il faut aussi tenir compte de l'époque plus ou moins tardive des analyses. L'importante dessiccation atteinte en février par exemple a fait systématiquement sous estimer les mesures faites à cette époque.

Notons aussi qu'aux rythmes élevés d'exploitation, les plans de situation ont montré parfois le fractionnement, l'éclatement des cespitueuses en cours d'épuisement.

Enfin, sur prairies naturelles nous avons déjà souligné que les productivités énergétiques calculées donnaient en général des nombres un plus élevés que ceux obtenus à partir des courbes de croissance des animaux à la pâture.

La différence n'est que d'environ 10 % ce qui en définitive est une bonne confirmation de la valeur des bases de calcul adaptées d'autant plus que ces différences s'expliquent assez bien. D'une part, les premières exploitations par les animaux laissent toujours un matériel sur pied qui ne sera rabattue qu'à la longue; le matériel végétal a alors perdu un peu de sa valeur pour n'avoir pas pu être exploité au moment optimum. D'autre part, en fin de rotations vers Décembre, la pâture laisse toujours un pâturage moins court qu'à la fauche et quelque refus.

V - CONCLUSIONS - PROGRAMMES FUTURS.

=====

Ce chapitre doit établir le bilan de ce qu'ont pu apporter ces études relativement longues, délicates, astreignante comme le sont en général des recherches qui ~~concernent les aspects~~ touchent à la physiologie.

* Connaissance des espèces.

Sans aucun doute, bien des précisions ont été apportées sur le comportement de plusieurs espèces importantes; des confirmations sont apparues qui sont d'autant plus intéressantes qu'elles permettent dans une certaine mesure de transposer des conditions de fauches à des conditions de pâture qui sont en fait et pour longtemps encore celles qui intéressent le plus le milieu où nous opérons. Nous avons même pu obtenir des précisions sur une espèce aussi connue et étudiée que le Stylosanthes qui demeure dans nos conditions la plante à faner la plus intéressante de très loin.

* Connaissance des pâturages.

- En matière de pâturages naturels, nous avons pu déboucher sur des confirmations de productivités et surtout des précisions sur cette productivité en fonction du rythme d'exploitation. L'intérêt des rythmes de 20 à 30 jours s'est confirmé en termes de productivité alors qu'il y a 10 ans, il faut le rappeler, c'était surtout sur les aspects physiologiques du pâturage que ces normes avaient été mises en évidence. Il s'agissait alors de faire manger le maximum d'herbe aux animaux le contrôle pondérale des troupeaux ne venant que confirmer l'aspect rationnel du type d'exploitation retenu.

On doit souligner aussi que dans ce domaine de la productivité, l'extrapolation à des conditions de pâture peut se faire en retenant que les conditions à la fauche sont plus dures et épuisantes pour les formations qu'un parcours par les animaux qui retournent toujours au sol une part d'éléments fertilisants.

En matière de pâturages artificiels, on a pu mettre en évidence la part amélioratrice de plantes comme le Stylosanthes et le Brachiaria brizantha.

Cette dernière espèce est la clef de voûte du paragraphe suivant

* Révélation d'espèces pastorales fondamentales

Ces espèces sont en fait Brachiaria brizantha et Hyparrhenia rufa déjà très appréciées mais méconnues quant à leurs possibilités de production et d'association.

Il est ainsi possible avec l'excellent comportement du mélange de ces deux espèces d'envisager avec optimisme l'avenir d'un élevage basé sur l'utilisation de pâturages à caractère plus ou moins artificiel comme ce sera le cas lorsqu'il faudra reconstituer les immensités pastorales dégradées à l'extrême par un envahissement ligneux dramatique.

Hyparrhenia rufa, utilisée à l'étranger comme plante fourragère prometteuse doit pouvoir trouver aussi sa voie sur son continent d'élection peut être en culture fourragère mais en tous cas sûrement en graminée à pâturer. Et cela nous amène au point le plus positif de l'ensemble de cette étude :

* Programme d'action future.

- Enrichissement, création, reconstitution de pâturages.

3 espèces principales sont à retenir à savoir les 2 précédentes et le Stylosanthes.

De cette dernière espèce très connue, il y a surtout à préciser les techniques culturales d'installation en sols riches essentiellement dans la lutte contre la concurrence graminéenne.

En sols épuisés ou sur pâturages dégradés, l'installation est sans problèmes et ouvre la voie à une reconstitution naturelle des formations pastorales.

Il sera surtout bon dans ce domaine de suivre ce qui peut venir de l'extérieur en matière de variétés nouvelles.

Pour Brachiaria brizantha et Hyparrhenia rufa, les problèmes soulevés sont beaucoup plus nombreux et très voisins. Ils concernent essentiellement:

x La constitution d'une collection d'écotypes qui sera la base d'une sélection des meilleurs clones et peut être même ensuite d'une amélioration génétique.

Pour l'une et l'autre de ces espèces, le matériel local est déjà très varié et pourra être complété par des provenances géographiques

plus vastes.

x L'étude particulière de la production de graines car le Cameroun sera à relativement brève échéance très gros demandeur.

Cette étude comprend bien entendu les recherches en matière de faculté germinative et de sa conservation mais plus singulièrement pour *Hyparrhenia rufa* dont la structure de la graine pose des problèmes particuliers mais qui ont probablement été résolus par ceux qui l'utilisent en culture fourragère.

x La mise au point des techniques culturales d'implantation en grand, de proportion de chaque espèce, de fertilisation même etc.etc...

Quant à l'utilisation de la production, c'est un point commun d'étude avec celles des:

- Recherches pastorales

Ces recherches visent à adapter aux conditions de pâtures les études ~~de ce rapport~~ faites en conditions de fauche. Ce qui n'était pas envisageable avec 5 ou 6 formations et 5 ou 6 rythmes différents le devient maintenant que les premiers résultats permettent d'éliminer des objets sans intérêt.

On peut réaliser désormais avec des animaux des essais tendant à préciser le meilleur stade végétatif moyen du pâturage auquel la mise en charge doit s'effectuer. Ce stade végétatif pourra dépendre de la saison et en particulier la meilleure période de première exploitation devra être précisée.

Les temps moyens auxquels le stade optimum d'exploitabilité sera atteint variera selon la saison mais probablement aussi selon la pluviométrie ce qui est très important en début de saison des pluies dont le mode d'installation est très variable d'une année à l'autre.

Ces études devraient pouvoir être effectuées sur 3 ou 4 formations et par ordre d'urgence:

- Pâturages sur sols de basaltes anciens
- Pâturages sur sols granitiques
- Pâturages de bas fonds à *Hyparrhenia diplandra*
- Pâturages à *Brachiaria brizantha*-*Hyparrhenia rufa*.

Le nombre des problèmes soulevés par les essais traités ici est comme il est normal plus élevé que celui des problèmes résolus.

Les recherches à entreprendre s'imposent donc et, même si elles sont d'un intérêt régionale pour la zone soudano-guinéenne, ^{c'est bien} pour le Cameroun qu'elles revêtent leur caractère d'urgence le plus marqué.

TABLE ABREVIATIONS POUR ANALYSES BOTANIQUES

SET	= SETARIA	sphacelata (petite variété)	
SET G.V	= SETARIA	"	(grande variété) S. anceps
AGA	= ANDROPOGON	gayanus	
ASI	= ANDROPOGON	schirensis	!
PASS	= PASPALUM	scrobiculatum	! Chl.p = CHLORIS pychnotrix
LKA	= LOUDETIA	kageriensis	! CYP.sp = CYPERUS sp
HRU	= HYPARRHENIA	rufa	! PHO = PENNISETUM hordeoides
HDI	= HYPARRHENIA	diplandra	! PEP = PENNISETUM purpureum
HFI	= HYPARRHENIA	filipendula	! STYLO = STYLOSANTHES gracilis
HBRA	= HYPARRHENIA	bracteata	! BIOPH = BIOPHYTUM petersianum.
HWI	= HYPARRHENIA	welwitschii	!
SHI	= SCHIZACHYRIUM	spp.	!
MEL	= MELINIS	minutiflora	
MIC	= MICROCHLOA	indica	
SCL.b	= SCLERIA	bulbifera	
PAP	= PANICUM	phragmitoides	
URE	= URELYTRUM	fasciculatum	
BEC	= BECKEROPSIS	uniseta	
GDI	= Graminées	diverses	
PDI	= Plante	diverse	
LDI	≠ Légumineuse	diverse	
PAN.f	= PANICUM	frederici	
EL.ch.	= ELYONURUS	chevalieri	
ERA.r.	= ERAGROSTIS	racemosa	
DIGI	= DIGITARIA	ternata	
SORG	= SORGASTRUM	trichopus	
DES. m.	= DESMODIUM	mauritianum	
BRA	= BRACHIARIA	brizantha	
IMP	= IMPERATA	cylindrica	
DIGI.e.	= DIGITARIA	edulis	
CROTAL	= CROTALARIA	sp.	
SIDA	= SIDA	rhombifolia	
PLY	= PENNISETUM	polystachyum	
SPY	= SPOROBOLUS	pyramidalis	
FIMD ou FIM	= FIMBRISTYLIS	dichotoma	
SP.PA	= SPOROBOLUS	patulus	
MARIS.u	= MARISCUS	umbellatus	

N° Anal!	Date	Poids	% M. S.	Val.U F	Val.MPD	M.S.	U. F.	M P D	MPD
Alfort	Coupe	Vert	% M. S.	p.100	% M.S.	M.S.	U. F.	M P D	U F
		Total		Kg M.S				g	
1803	14 -5-65	5,800	22,35	53,5	7,2	1,07	0,573	77,2	135
1831	3- 6-65	7,489	19,95	51	7,6	1,490	0,762	113,0	147
1861	23- 6-65	8,639	19,15	56	7,7	1,650	0,926	127,0	138
1931	13- 7-65	2,639	22,10	57	8,7	0,584	0,332	50,7	153
1964	2- 8-65	3,639	17,55	62	10,4	0,640	0,396	66,5	167
1979	23- 8-65	3,239	18,15	65	9,7	0,689	0,382	57,0	149
2059	11- 9-65	4,139	15,60	65	9,2	0,645	0,420	59,4	141
2166	1-10-65	8,189	20,50	59	7,2	1,680	0,990	121	122
2226	21-10-65	4,789	16,05	62	9,3	0,769	0,476	71,5	150
2343	10-11-65	2,839	24,80	67	6,9	0,705	0,471	48,6	103
2427	30-11-65	1,194	38,10	69	4,9	0,455	0,314	22,3	71
2444	21-12-65	591	32,85	67	4,5	0,194	0,130	8,7	67
		53,186				XXXXXX 10,571	XXXXXX 6,172	XXXXXX 822,9	

N° Anal	Date	Poids	Val.U F	Val.MPD	M.S.	U.F.	M P D	MPD	
Alfort	Coupe	Vest	p.100	% M.S.	M.S.	U.F.	M P D	U F	
		Total	Kg M.S.				g		
1830	1- 6-65	12,189	25,00	55	4,4	3,050	1,675	134	80
1875	10- 7-65	14,389	19,45	56	5,9	2,800	1,570	165	105
1965	7- 8-65	5,689	17,50	56,5	8,5	1,000	0,565	85	150
2058	6- 9-65	7,739	18,10	64	9,2	1,400	0,895	129	143
2165	11-10-65	7,139	22,20	70	9,8	1,580	1,110	155	140
2445	26-11-65	2,516	31,85	72	4,9	0,800	0,576	39	68
		49,661				10,630	6,391	707	

N° Anal	Date	Poids	Val.U F	Val.MPD	M.S.	U.F.	M P D	MPD
Alfort	Coupe	Vert	p.100	% M.S.	M.S.	U.F.	M P D	U F
		Total	Kg M.S.				g	
1832	3- 6-65	14,839	46,5	26,00	3,5	1,79	135	75
1930	13- 7-65	9,639	53,5	20,30	4,6	1,04	90	86
1980	23- 8-65	5,439	58,5	18,20	8,8	0,58	87	150
2127	1-10-65	10,003	67,5	22,80	9,5	1,54	216	140
2344	10-11-65	7,468	67	26,60	6	1,33	119	90
2428	21-12-65	1,124	68,5	38,15	4,9	0,29	21	72
		48,512				11,50	6,57	668

N° Anal Alfort	Date Coupe	Poids Vert Total	% M.S.	Val.U F p.100 Kg M.S.	Val.MPD % M.S.	M.S.	U.F.	M P D g	MPD U F
1860	23- 6-65	32,933	22,95	43,5	3,2	7,55	3,29	242	73
1981	23- 8-65	10,589	19,30	51,5	5,5	2,04	1,05	112	107
2227	21-10-65	16,889	19,75	63	7,7	3,34	2,10	257	122
2429	21-12-65	5,639	33,20	64,5	3,8	1,87	1,21	71	59
		66,050				14,80	7,65	682	

1919	13- 7-65	41,986	24,15	44,5	2,8	10 100	4,51	284	63
2167	2-10-65	8,439	21,30	54,5	6	1 800	0,98	108	110
2430	21-12-65	8,389	30,05	64,5	3,7	2 520	1,62	93	57
		58,814				14,420	7,11	485	

N° Analyse	Date Coupe	Poids Vert Total	% M.S.	Val.U F p.100 Kg M.S.	Val.MPD % M.S.	M.S.	U. F.	M P D	MPD U F
	2- 6-67	13,700	20,15	46	3,4	2 760	1,270	93,7	74
37	1- 7-67	3,695	22,45	49	6,9	0,830	0,406	57,1	140
67	30- 7-67	2,265	22,00	55,5	7,3	0,500	0,277	36,4	131
93	30- 8-67	2,570	20,90	57	6,2	0,547	0,306	33,3	109
131	29- 9-67	2,985	18,75	66,5	7,3	0,560	0,372	40,8	110
157	28-10-67	5,200	14,70	64,5	9	0,765	0,493	68,8	139
202	27-11-67	1,180	43,85	60	5,7	0,517	0,310	29,4	95
235	27-01-68	105	53,5	0,52	3,4	0,056	0,029	1,9	65
		31,700				6,535	3,463	361,4	

N° Analyse	Date Coupe	Poids Vert Total	% M.S.	Val. U F p.100 Kg M.S.	Val. MPD % M.S.	M.S.	U. F.	M P D	MPD U F
11	12- 6-67	12,300	26,10	40,5	2,5	3 210	1,300	80,3	61,5
53	21- 7-67	4,600	22,75	51	5,5	1,047	0,533	57,5	108
97	30- 8-67	5,010	20,40	46	5,9	1 024	0,471	60,4	128
139	9-10-67	4,000	23,10	61	7,5	0,925	0,564	69,3	123
193	17-11-67	3,815	36,30	62,5	6	1,360	0,865	83,0	96
234	27-01-68	270	53,50	52	3,4	0,145	0,075	4,9	65
		29,995				7,711	3,808	355,4	

N° Analyse	Date Coupe	Poids Vert Total	% M.S.	Val.U F p.100 Kg M.S.	Val.MPD % M.S.	M.S.	U. F.	M P D	MPD U F	
30	1- 7-67	25,600	28,30	46	2,5	7 250	3,34	181	54	60 Jours
95	30- 8-67	4,720	21,95	48	5,5	1 036	0,497	57	115	
159	28-10-67	8,060	23,75	58,5	6,1	1 915	1,120	117	104	
231	27-01-68	1,010	46,65	54	2,5	0,470	0,254	12	46	
		39,390				10,671	5,211	367		

49	21- 7-67	23,200	27,95	42,5	2,5	6 490	2,75	162	59
141	9-10-67	13,000	24,00	43	3,9	3 12	1,34	122	91
233	27-01-68	1,210	60,45	50	2,8	0 73	0,366	20,5	56
		37,410				10,34	4,456	304,5	

N° Anal X	Date Coupe	Poids Vert Total	% M.S.	Val.U F p.100 Kg M.S.	Val.MPD % M.S.	M.S.	U. F.	M P D g	MPD U F
	23- 5-67	2,340	24,90	74,10	10	584	0,432	58,4	135
8	12- 6-67	240	27,90	76	11,5	67	0,051	7,6	150
31	1- 7-67	465	20,00	73,5	13,2	93	0,068	12,3	180
50	21- 7-67	835	24,65	72	11,6	206	0,148	23,9	161
74	10- 8-67	670	21,05	67	10,5	141	0,095	14,9	156
90	30- 8-67	1,550	14,25	72	12,3	221	0,159	27,2	171
114	19- 9-67	995	17,30	75,5	15	172	0,130	25,8	199
136	9-10-67	590	21,55	69	12,5	127	0,087	15,9	182
154	28-10-67	345	19,15	78	14,1	66	0,051	9,3	182
190	17-11-67	815	32,25	77	10,6	263	0,202	27,8	138
208	7-12-67	515	37,50	75	8,7	137	0,103	11,9	116
227	27- 1-68	65	Q. trop f	66	5,5	33	0,022	1,8	83
		9,425				2 110	1,548	236,8	

N° Anal	Date	Poids	% M.S.	Val.U F	Val.MPD	M.S.	U. F.	M P D	MPD
	Coupe	Vert		p.100	% M.S.				U F
		Total		Kg M.S		Kg		g	
	2- 6-67	3,090	22,35	70	8,7	690	0,483	60	124
36	1- 7-67	420	19,30	74	12,9	81	0,060	10,4	174
66	31- 7-67	890	22,00	74	11,9	196	0,145	23,3	161
92	30- 8-67	1,785	19,75	69,5	10,2	353	0,245	36	147
130	29- 9-67	1,750	18,20	76,5	15,2	319	0,244	48,5	198
156	28-10-67	2,225	23,00	73	10,6	512	0,374	54,4	145
201	27-11-67	1,700	37,35	77,5	9	635	0,491	57,1	116
229	27- 1-68	100	51,25	66,00	5,5	51	0,033	2,8	83
		11,960				2,837	2,075	292,5	

N°	Date	Poids	Val.U F	Val.MPD	M.S.	U. F.	M P D	MPD	
Analys.	Coupe	Vert	% M. S.	% M.S	M.S.	U. F.	M P D	U F	
		Total	Kg M.S				g		
10	12- 6-67	3,100	19,65	72	9,2	610	0,439	56	128
52	21- 7-67	1,205	21,75	76,5	12,5	262	0,203	333	163
96	30- 8-67	1,005	18,80	68,5	10,6	189	0,129	200	155
138	9-10-67	1,040	24,05	72	10,8	250	0,180	27	150
192	17-11-67	1,055	32,15	79	9,1	339	0,268	31	116
229	27-01-68	200	51,25	66	5,5	102	0,066	5,6	83
		7,605				1 752	1,285	172,6	

N° Analyse	Date Coupe	Poids Vert Total	% M.S	Val.U F p.100 Kg M.S.	Val.MPD % M.S.	M.S.	U. F.	M P D	MPD U F	
29	1- 7-67	11,900	26,65	69	8,7	3,100	2,19	276	126	60 Jours
94	30- 8-67	1,240	20,90	64,5	9,8	0,259	0,167	25,4	152	
158	28-10-67	2,485	21,50	75	12,1	0,535	0,402	64,9	161	
	27- 1-68	770	43,90	63	5,4	0,338	0,212	18,2	86	
		16,395				4,312	2,972	384,5		

48	21- 7-67	5,205	21,05	66,5	8,2	1,195	0,73	90	123	80 Jours
140	9-10-67	4,225	20,40	69,5	10,2	860	0,60	88	147	
232	27-01-68	625	45,60	66	4,3	137	0,09	55,9	65	
		10,055				2,192	1,42	183,9		

	1965	1966	1967	1968	1969
1	4,800 KG 14 - 5 - 65	12,310 KG 12 - 5 - 66	14,895 KG 23 - 5 (67	12,400 KG 22 - 5 - 68	13,000 KG 6 - 5 - 69
2	7,489 3 - 6 - 65	2,605 1 - 6 - 66	3,140 12 - 6 - 67	4,050 12 - 6 - 68	3,700 272 - 5 - 69
3	8,639 23 - 6 - 65	3,105 22 - 6 - 66	2,485 1 - 7 - 67	4,520 3 - 7 - 68	2,750 16 - 6 - 69
4	2,639 13 - 7 - 65	1,450 12 - 7 - 66	1,900 21 - 7 - 67	1,050 23 - 7 - 68	2,700 5 - 7 - 69
5	3,639 2 - 8 - 65	2,200 29 - 7 - 66	3,140 10 - 8 - 67	1,050 12 - 8 - 68	2,850 24 - 7 - 69
6	3,239 23 - 8 - 65	3,500 19 - 8 - 66	3,750 30 - 8 - 67	1,900 2 - 9 - 68	2,000 12 - 8 - 69
7	4,139 11 - 9 - 65	3,840 7 - 9 - 66	4,100 19 - 9 - 67	3,600 23 - 9 - 68	3,500 2 - 9 - 69
8	8,189 1 - 10 - 65	3,110 29 - 9 - 66	3,335 9 - 10 - 67	3,900 12 - 10 - 68	5,050 23 - 9 - 69
9	4,789 21 - 10 - 65	4,135 18 - 10 - 66	4,845 28 - 10 - 67	4,650 12 - 11 - 68	3,450 9 - 10 - 69
10	2,839 10 - 11 - 65	4,900 7 - 11 - 66	3,035 17 - 11 - 67	800 23 - 12 - 68	4,500 28 - 10 - 69
11	1,194 30 - 11 - 65	2,000 26 - 11 - 66	1,350 7 - 12 - 67		2,900 17 - 11 - 69
12	591 21 - 12 - 65	800 17 - 12 - 66			2,950 6 - 12 - 69
	53,186 KG	43,955 KG	45,975 KG	37,920 KG	49,350 KG

	1965	1966	1967	1968	1969
1	12,189 Kg 1 - 6 - 65	17,850 Kg 23 - 5 - 66	16,790 Kg 2 - 6 - 67	18,000 Kg 1 - 6 - 68	19,600 Kg 14 - 5 - 69
2	14,389 10 - 7 - 65	2,900 22 - 6 - 66	4,115 1 - 7 - 67	8,000 3 - 7 - 68	4,950 13 - 6 - 69
3	5,689 7 - 8 - 65	3,670 18 - 7 - 66	3,155 31 - 7 - 67	3,050 3 - 8 - 68	3,500 14 - 7 - 69
4	7,739 6 - 9 - 65	4,895 19 - 8 - 66	2,930 30 - 8 - 67	3,300 4 - 9 - 68	4,700 13 - 8 - 69
5	7,139 11 - 10 - 65	4,585 16 - 9 - 66	4,735 29 - 9 - 67	3,600 4 - 10 - 68	4,600 11 - 9 - 69
6	2,516 26 - 11 - 65	8,990 18 - 10 - 66	7,425 28 - 10 - 67	3,900 5 - 11 - 68	10,000 11 - 10 - 69
7	1,000	4,200 16 - 11 - 66	2,880 27 - 11 - 67	1,000 23 - 12 - 68	4,100 12 - 11 - 69
8		1,200 17 - 12 - 66	1,000		1,000
	49,661 KG	48,290 KG	42,030 KG	40,850 KG	51,450 KG

	1965	1966K	1967	1968	1969
1	14,839Kg 3 - 6 - 65	18,985 Kg 1 - 6 - 66	15,400 Kg 12 - 6 - 67	15,000 Kg 12 - 6 - 68	17,150 Kg 20 - 5 - 69
2	9,639 13 - 7 - 65	3,800 12 - 7 - 66	5,800 21 - 7 - 67	3,800 23 - 7 - 68	6,000 30 - 6 - 69
3	5,439 23 - 8 - 65	4,400 19 - 8 - 66	7,445 30 - 8 - 67	5,000 2 - 8 - 68	5,400 8 - 8 - 69
4	10,003 1 - 10 - 65	9,710 29 - 9 - 66	5,835 9 - 10 - 67	7,400 12 - 10 - 68	4,950 15 - 9 - 69
5	7,468 10 - 11 - 65	12,105 7 - 11 - 66	6,130 17 - 11 - 67	2,100 23 - 12 - 68	9,000 24 - 10 - 69
6	1,124 21 - 12 - 65	2,200 17 - 12 - 66	1,500		4,100 2 - 12 - 69
	48,512 KG	51,200 KG	42,110 KG	33,300 KG	46,600 KG

	1965	1966	1967	1968	1969	
1	32,933 Kg 23 - 6 - 65	30,580 Kg 22 - 6 - 66	37,500 Kg 1 - 7 - 67	29,750 Kg 28 - 6 - 68	28,500 Kg 3 - 6 - 69	60 Jours
2	10,589 23 - 8 - 65	7,600 19 - 8 - 66	5,960 30 - 8 - 67	3,150 28 - 8 - 68	11,700 2 - 8 - 69	
3	16,889 21 - 10 - 65	12,000 18 - 10 - 66	10,545 28 - 10 - 67	12,750 29 - 10 - 68	12,250 30 - 9 - 69	
4	5,639 21 - 12 - 65	6,245 17 - 12 - 66	5,000	4,850 31 - 12 - 68	5,500 29 - 11 - 69	
	66,050 KG	56,425 KG	59,005 KG	50,500 KG	57,950 KG	

1	41,986 Kg 13 - 7 - 65	42,245 Kg 12 - 7 - 66	28,405 21 - 7 - 67	29,900 Kg 5 - 7 - 68	30,500 Kg 23 - 6 - 69	80 Jours
2	8,439 1 - 10 - 65	11,195 29 - 9 - 66	17,225 9 - 10 - 67	7,800 23 - 9 - 68	13,700 11 - 9 - 69	
3	8,389	18,590	10,000	2,500	10,800	
	58,814 KG	72,030 KG	55,630 KG	40,200 KG	55,000 KG	

N° Anal!	Date	Poids Vert Total	% M.S.	Val.U F p.100 Kg M.S.	Val.MPD % M.S.	M.S. Kg	U. F.	M P D g	MPD U F
1802	13- 5-65	3,105	21,95	56,7	6,2	0,68	0,39	42	108
1833	2- 6-65	1,194	18,65	60,2	8,5	0,22	0,13	19	146
1863	22- 6-65	1,739	17,40	56,8	9,2	0,30	0,17	28	164
1932	10- 7-65	1,889	17,10	53	7	0,32	0,17	23	132
1966	31- 7-65	2,201	15,90	59,5	8	0,35	0,21	28	134
1982	21- 8-65	1,784	19,10	aberrants	7,7	0,34	0,19	26	138
2061	10- 9-65	1,844	16,40	57,6	7,7	0,30	0,17	23	136
2128	30- 9-65	1,269	19,95	54,2	7,7	0,21	0,11	16	142
2228	20-10-65	1,519	24,95	58,4	6,8	0,38	0,22	26	117
2345	9-11-65	1,154	28,95	60,3	4,5	0,33	0,20	15	75
2431	29-11-65	1,011	47,40	59	2,6	0,48	0,28	12	44
2446	20-12-65	439	35,20	64,7	3,2	0,15	0,10	5	50
		19,148				4,06	2,34	263	
Valeur moyenne calculée			21,2	57,6	6,5				
Production annuelle à l'hectare						1624Kg	936	105 Kg	

pris 56 p.val.UF

N° Anal!	Date	Poids		Val. U F	Val. MPD					
Alfort!	Coupe	Vert	% M.S.	p.100	% M.S.	M.S.	U. F.	M P D	MPD	
		Total		Kg M.S		Kg		g	U F	
1819	24- 5-65	4,332	26,70	55,2	4,8	1,16	0,64	56	87	
1876	3- 7-65	7,789	19,50	51,1	4,5	1,52	0,78	68	88	
1967	30- 7-65	5,289	18,40	50,3	6,4	0,97	0,49	62	127	
2060	30-8 -65	3,589	19,58	53,7	6,6	0,70	0,38	46	123	
2168	5-10-65	4,239	22,75	56	5,5	0,96	0,54	53	98	
2347	18-11-65	4,789	30,55	57,8	3,0	1,46	0,85	44	52	
Estimations		500	45,00	60	2,2	0,22	0,13	5	37	
		30,557				6,99	3,81	334		
Valeur moyenne calculée			22,9	54,5	4,8					
Production annuelle à l'hectare						2796Kg!	1524	134 Kg		

N° Anal	Date	Poids	% M.S.	Val.U F	Val.MPD	M.S.	U.F.	M P D	MPD	
Alfort	Coupe	Vert	% M.S.	p.100	% M.S.	M.S.	U.F.	M P D	U F	
		Total		Kg M.S		Kg		g		
1862	22- 6-65	7,395	24,30	48,1	3,7	1,79	0,86	66	77	
1984	21- 8-65	8,689	20,35	55,9	3,8	1,85	1,04	71	68	
2229	20-10-65	6,968	24,55	47,5	3,6	1,73	0,82	62	76	
2433	20-12-65	1,259	43,95	55,6	2,1	0,55	0,31	12	38	
		24,311				5,92	3,03	211		
Valeur moyenne calculée			24,4	51,2	3,6				70	
Production annuelle à l'hectare						2368 Kg	1212	84 Kg		

1878	10- 7-65	15,933	25,35	49,1	2,5	4,04	1,98	101	51	80 Jours
2170	30- 9-65	10,289	25,65	45,7	2,7	2,74	1,20	71	59	
2434	20-12-65	4,889	38,95	60,2	2,3	1,90	1,15	44	38	
		31,111				8,68	4,33	216		
Valeur moyenne calculée			27,9	50	2,5				50	
Production annuelle à l'hectare						3472Kg	1732	86 Kg		

* 1965	1966	1967	1968	1969
1 3,105 KG 13 - 5 - 65	5,880 KG 11 - 5 - 66	11,000 KG 22 - 5 - 67	7,650 KG 22 - 5 - 68	10,600 KG 6 - 5 - 69
2 1,194 2 - 6 - 65	3,205 31 - 6 - 66	3,355 10 - 6 - 67	4,050 11 - 6 - 68	5,835 26 - 5 - 69
3 1,739 22 - 6 - 65	2,050 21 - 6 - 66	2,100 30 - 6 - 67	5,050 2 - 7 - 68	3,900 14 - 6 - 69
4 1,889 10 - 7 - 65	4,750 11 - 7 - 66	3,500 19 - 7 - 67	4,030 22 - 7 - 68	2,285 4 - 7 - 69
5 2,201 31 - 7 - 65	1,365 29 - 7 - 66	2,600 8 - 8 - 67	2,450 10 - 8 - 68	3,700 23 - 7 - 69
6 1,784 21 - 8 - 65	4,200 18 - 8 - 66	2,080 28 - 8 - 67	4,660 31 - 8 - 68	3,150 14 - 8 - 69
7 1,844 10 - 9 - 65	2,605 6 - 9 - 66	3,950 18 - 9 - 67	5,000 21 - 9 - 68	3,450 1 - 9 - 69
8 1,269 30 - 9 - 65	3,910 28 - 9 - 66	3,050 6 - 10 - 67	5,000 11 - 10 - 68	4,300 22 - 9 - 69
9 1,519 20 - 10 - 65	3,580 17 - 10 - 66	4,300 26 - 10 - 67	8,250 11 - 11 - 68	6,400 6 - 10 - 69
10 1,154 9 - 11 - 65	2,895 5 - 11 - 66	1,920 16 - 11 - 67	1,200 21 - 12 - 68	3,150 25 - 10 - 69
11 1,011 29 - 11 - 65	1,805 26 - 11 - 66	1,250 6 - 12 - 67		4,790 12 - 11 - 69
12 439 20 - 12 - 65	1,090 16 - 12 - 66	500 31 - 1 - 68		
19,148 KG	38,035 KG	39,605 KG	47,340 KG	51,560 KG

	1965	1966	1967	1968	1969
1	4,332KG 24 - 5 - 65	10,240 KG 21 - 5 - 66	11,430 KG 1 - 6 - 67	8,500 KG 1 - 6 - 68	16,500 KG 13 - 5 - 69
2	7,789 3 - 7 - 65	11,350 21 - 6 - 66	4,800 30 - 6 - 67	9,000 2 - 7 - 68	3,600 12 - 6 - 69
3	5,289 30 - 7 - 65	4,740 18 - 7 - 66	5,000 29 - 7 - 67	6,900 2 - 8 - 68	5,400 12 - 7 - 69
4	3,589 30 - 8 - 65	8,295 18 - 8 - 66	3,600 28 - 8 - 67	7,050 3 - 9 - 68	5,600 11 - 8 - 69
5	4,239 5 - 10 - 65	5,895 16 - 9 - 66	7,200 28 - 9 - 67	6,150 3 - 10 - 68	7,200 10 - 9 - 69
6	4,789 18 - 11 - 65	7,990 17 - 10 - 66	6,450 26 - 10 - 67	9,100 4 - 11 - 68	9,000 10 - 10 - 69
7		4,895 16 - 11 - 66	5,300 25 - 11 - 67	2,400 30 - 12 - 68	7,800 10 - 11 - 69
8			850 31 - 1 - 68		
	30,027 KG	53,405 KG	44,630 KG	49,100 KG	55,100 KG

	1965	1966	1967	1968	1969
1	9,500 KG 2 - 6 - 65	11,070 KG 31 - 5 - 66	9,995 KG 10 - 6 - 67	9,900 KG 11 - 6 - 68	14,300 KG 19 - 5 - 69
2	5,358 10 - 7 - 65	8,740 11 - 7 - 66	8,100 19 - 7 - 67	9,325 22 - 7 - 68	5,800 28 - 6 - 69
3	8,689 21 - 8 - 65	9,505 18 - 8 - 66	4,900 28 - 8 - 67	10,300 31 - 8 - 68	7,050 7 - 8 - 69
4	6,539 30 - 9 - 65	6,750 28 - 9 - 66	6,250 6 - 10 - 67	9,050 11 - 10 - 68	6,050 13 - 9 - 69
5	5,168 9 - 11 - 65	6,600 5 - 11 - 66	5,565 16 - 11 - 67	3,100 21 - 12 - 68	7,400 23 - 10 - 69
6	1,171 20 - 12 - 65	1,700 16 - 12 - 66	890 31 - 1 - 68		4,550 1 - 12 - 69
	36 425 KG	44,365 KG	35,700 KG	41,675 KG	45,150 KG

	1965	1966	1967	1968	1969	
* 1	7,395 KG	19,365 KG	19,000 KG	16,300 KG	18,050	60 Jours
	22 - 6 - 65	21 - 6 - 66	30 - 6 - 67	27 - 6 - 68	2 - 6 - 69	
2	8,689	11,000	6,500	9,700	7,900	
	21 - 8 - 65	18 - 8 - 66	28 - 8 - 67	27 - 8 - 68	1 - 8 - 69	
3	6,968	12,090	9,150	13,500	10,500	
	20 - 10 - 65	17 - 10 - 66	26 - 10 - 67	28 - 10 - 68	29 - 9 - 69	
4	1,259	2,500	1,150	4,100	8,500	
	20 - 12 - 65	16 - 12 - 66	31 - 1 - 68	30 - 12 - 68	28 - 11 - 69	
	24,311 KG	44,955 KG	35,800 KG	43,600 KG	44,950 KG	

1	15,933 KG	18,950 KG	16,500 KG	22,400 KG	19,200 KG	80 Jours
	10 - 7 - 65	11 - 7 - 66	19 - 7 - 67	4 - 7 - 68	21 - 6 - 69	
2	10,289	11,110	12,900	17,500	11,700	
	30 - 9 - 65	28 - 9 - 66	6 - 10 - 67	21 - 9 - 68	10 - 9 - 69	
3	4,889	9,200	2,900	7,300	12,300	
	20 - 12 - 65	16 - 12 - 66	31 - 1 - 68	13 - 12 - 68	28 - 11 - 69	
	31,111 KG	39,260 KG	32,300 KG	47,200 KG	43,200 KG	

N° Anal	Date	Poids Vert Total	% M.S.	Val. U F p.100 Kg M.S.	Val. MPD % M.S.	M.S. Kg	U. F.	M P D g	MPD U F
2887	25- 5- 66	11,880	23,50	59,6	3,8	2,79	1,665	106,0	64
2929	14- 6-66	3,370	30,15	59,5	8,2	1,01	0,605	83,0	137
2978	4- 7-66	3,190	20,30	50,4	8,2	0,65	0,326	53,0	163
3062	23- 7-66	2,605	26,70	68	7,6	0,70	0,473	53,0	112
3121	12- 8-66	3,059	20,30	69,5	8	0,62	0,431	49,5	115
3163	2- 9-66	1,365	24,85	69,1	8,4	0,34	0,234	28,5	124
3287	20- 9-66	2,360	23,70	66,9	7,2	0,56	0,374	40,0	108
3315	10-10-66	3,320	30,55	66,9	7	1,01	0,678	71,0	104
3551	29-10-66	1,973	16,70	70,6	7,5	0,33	0,233	24,5	106
3565	18-11-66	0,477	31,85	76,8	6,6	0,15	0,100	11,5	86
3547	8-12-66	0,995	37,70	77	4,2	0,37	0,289	16,0	55
3766	28-12-66	0,700	40	69,8	3,2	0,28	0,196	9,0	55
		35,294				8,81	5,604	545,0	
Valeur moyenne calculée			25	63,5	6,2				97
Production annuelle à l'hectare						3 524Kg	2 242	218 Kg	

N° Anal	Date	Poids		Val. U F	Val. MPD					MPD	
Alfort	Coupe	Vert	% M.S.	p.100	% M.S.	M. S.	U. F.	M P D	U F		
		Total		Kg M.S.		Kg		g			
2888	25- 5-66	11,515	18,20	59,7	3,7	2,100	1,250	77,5	62		
2977	23-6 -66	6,984	20,90	60	6,3	1,46	0,877	92,0	105		
3061	23- 7-66	5,476	22,90	62,5	6	1,25	0,783	75,0	96		
3113	22- 8-66	3,840	23,00	64,7	6,5	0,88	0,572	57,0	100		
3298	20- 9-66	3,570	23,15	65,3	7	0,83	0,539	58,0	107		
3317	20-10-66	2,065	21,60	66,5	6,1	0,45	0,297	27,0	92		
3555	18-11-66	1,010	27,15	74,6	7	0,27	0,204	19,0	94		
3549	19-12-66	645	38,15	77,1	3,7	0,25	0,190	9,0	47		
		35,105				7,49	4,712	414,5			
Valeur moyenne calculée			21,4	62,9	5,5				88		

Production annuelle à l'hectare

2 996Kg 1885~~kg~~ 166 Kg

N° Anal Alfort	Date Coupe	Poids Vert TotalKg	% M.S.	Val. U F p.100 Kg M.S.	Val.MPD % M.S.	M.S. Kg	U. F.	M P D g	MPD U F
2928	14- 6-66	22,345	25,35	50	3	5,65	2,83	169,5	60
3060	23- 7-66	5,910	22,65	66,5	6,5	1,34	0,89	87	98
3164	2- 9-66	7,905	24,00	65,7	6,5	1,90	1,25	124	99
3316	10-10-66	4,945	21,85	65,5	6	1,08	0,71	65	92
3554	18-11-66	2,725	23,10	72,1	6,7	0,63	0,45	42	93
3940	28-12-66	820	43,20	73	3,7	0,35	0,26	13	51
		44,650				10,95	6,39	500,5	
Valeur moyenne calculée			24,6	58,5	4,6				78
Production annuelle à l'hectare						4380 Kg	2556	200 Kg	

N° Anal	Date	Poids Vert	% M.S.	Val.U F p.100 Kg M.S	Val.MPD % M.S.	M.S. Kg	U. F.	M P D g	MPD U F	
2978	4- 7-66	23,395	27,00	46,8	2,8	6,32	2,96	177	60	60 Jours
3165	2- 9-66	11,895	25,65	59,55	5,4	3,06	1,84	165	90	
3556	29-10-66	4,415	22,15	69,5	7	0,98	0,68	68	101	
3939	28-12-66	2,525	45,85	67,3	2,6	1,16	0,78	30	39	
		42,230				11,50	6,26	440		
Valeur moyenne calculée			27,3	54,4	3,8				70	
Production annuelle à l'hectare						4 600 Kg	2504	176 Kg		

3059	23- 7-66	30,395	25,55	52,1	2,4	8,68	4,52	208	46	
										une coupe pas faite
3941	28-12-66	7,000	45,00	56,9	1,9	3,15	1,79	60	34	
		37,395				11,83	6,31	268		
Valeur moyenne calculée			31,7	53,3	2,25				42	
Production annuelle à l'hectare						4 732 Kg	2524	107 Kg		

N° Anal. Alfort	Date Coupe	Poids Vert Total	% M.S.	Val.U F p.100 Kg M.S.	Val.MPD % M.S.	M.S. Kg	U F	M P D g	MPD U F
8333	20- 6-70	12,000	19,25	62,2	5	2,31	1,44	115,0	80
8337	9- 6-70	5,390	19,95	65	8,9	1,07	0,70	94,5	135
8323	30- 6-70	3,200	19,90	60,9	7,75	0,64	0,39	49,5	127
8504	20- 7-70	5,000	16,95	68	8	0,85	0,58	68,0	117
8662	8- 8-70	5,050	19,15	70,4	6,6	0,97	0,68	63,5	94
8664	28- 8-70	4,100	17,15	70,3	7,7	0,70	0,49	54,0	110
8672	17- 9-70	5,200	17,45	68,2	7,6	0,89	0,61	67,5	111
8868	7-10-70	5,000	17,35	63,4	8,1	0,87	0,55	70,5	128
9174	27-10-70	5,050	22,55	63,8	5,75	1,14	0,73	65,5	90
9180	17-11-70	5,500	26,05	67,8	2,9	1,43	0,97	41,5	43
9203	8-12-70	2,150	44,95	71,2	2,3	0,96	0,69	22,0	32
9210	29-12-70	0,715	48,55	68,3	2,2	0,35	0,24	7,5	32
		58,355				12,18	8,07	719	
Valeur moyenne calculée			20,8	66,2	5,9				89
Production annuelle à l'hectare						4 872Kg	3 228	287 Kg	

N° Anal!	Date	Poids	% M.S.	Val. U F	Val. MPD	M.S.	U. F.	M P D	MPD
Alfort	Coupe	Vert	% M.S.	p.100	% M.S.	M.S.	U. F.	M P D	U F
		Total		Kg M.S.		Kg		g	
8334	30- 5-70	16,000	23,95	48,8	3,7	3,83	1,87	142	76
8322	29- 6-70	7,165	18,75	54,4	6,75	1,34	0,73	90	124
8659	29- 7-70	9,000	18,30	63,4	6,5	1,65	1,05	107	103
8666	29- 8-70	8,200	18,10	66,4	6,85	1,48	0,98	102	104
8673	28- 9-70	5,115	17,15	67,2	6,4	0,88	0,59	57	96
9176	28-10-70	8,950	17,95	62,4	5,9	1,61	1,00	95	95
9199	27-11-70	4,160	34,40	72,9	3,6	1,43	1,03	52	50
920	28-12-70	1,660	46,45	72,7	3,8	0,77	0,56	29	52
		60,250				12,99	7,81	674	
Valeur moyenne calculée			21,6	60	5,2				86
Production annuelle à l'hectare						5 196Kg	3 124	270 Kg	

N° Anal	Date	Poids	% M.S.	Val.U F	Val.MPD	M.S.	U. F.	M P D	MPD
Alfort	Coupe	Vert	% M.S.	p.100	% M.S.	M.S.	U. F.	M P D	U F
		Total		Kg M.S		Kg		g	
8338	10-6-70	13,850	22,00	57	3,9	3,25	1,74	119	68
8507	21-7-70	12,000	18,80	58,5	7,0	2,26	1,32	158	120
8667	31-8-70	10,000	17,90	60,3	5,2	1,79	1,08	93	86
8870	8-10-70	8,000	21,75	63,1	3,5	1,74	1,10	61	55
9181	18-11-70	7,200	31,90	67,5	2,36	2,30	1,55	54	35
9213	30-12-70	3,760	44,70	72,3	3,15	1,68	1,21	53	44
		=====				=====	=====	=====	
		54,810				13,02	8,00	538	
Valeur moyenne calculée			23,8	61,5	4,1				67
Production annuelle à l'hectare						5 208Kg	3 200	215 Kg	

N° Anal!	Date	Poids	% M.S.	Val.U F	Val.MPD	M. S.	U. F.	M P D	MPD	
Alfort	Coupe	Vert	% M.S.	p.100	% M.S.	M. S.	U. F.	M P D	U F	
		Total		Kg M.S.		Kg		g		
8324	30- 6-70	25,880	23,35	40,8	2,8	6,05	2,47	169	69	60 Jours
8665	28- 8-70	13,950	19,50	63,5	3,9	2,72	1,73	106	61	
9175	27-10-70	18,150	21,65	60,4	3,6	3,93	2,37	141	60	
9211	29-12-70	3,060	48,15	69,3	2,75	1,47	1,02	41	40	
		61,040				14,17	7,59	457		
Valeur moyenne calculée			23,2	53,6	3,2				60	
Production annuelle à l'hectare						5 668Kg	3 036	183 Kg		
8508	21- 7-70	18,900	26,55	50,4	2,9	5,02	2,53	146	58	80 Jours
8871	8-10-70	23,990	19,00	65,8	4,5	4,56	3,00	205	68	
9214	30-12-70	3,650	48,40	67,7	2	1,77	1,20	35	30	
		46,540				11,35	6,73	386		
Valeur moyenne calculée			24,4	59,2	3,4				57	
Production annuelle à l'hectare						4 540Kg	2 692	154 Kg		
9217	31-12-70	17,200	50,45	40,9	0,6	8,68	3,55	52	15	Témoin
Production annuelle à l'hectare						3 472Kg	1420	21 Kg		

	1966	1967	1968	1969	1970
1	11,880 KG 25 - 5 - 66	7,300 KG 22 - 5 - 67	3,200 KG 22 - 5 - 68	11,700 KG 6 - 5 - 69	12,000 KG 20 - 5 - 70
2	3,370 14 - 6 - 66	2,810 11 - 6 - 67	4,850 11 - 6 - 68	6,400 26 - 5 - 69	5,370 9 - 6 - 70
3	3,190 4 - 7 - 66	3,100 30 - 6 - 67	4,850 2 - 7 - 68	3,200 14 - 6 - 69	3,200 30 - 6 - 70
4	2,605 23 - 7 - 66	2,200 19 - 7 - 67	4,200 22 - 7 - 68	3,500 4 - 7 - 69	5,000 20 - 7 - 70
5	3,059 12 - 8 - 66	1,500 8 - 8 - 67	2,150 10 - 8 - 68	3,950 23 - 7 - 69	5,050 8 - 8 - 70
6	1,365 2 - 9 - 66	3,000 28 - 8 - 67	3,700 31 - 8 - 68	3,500 14 - 8 - 69	4,100 28 - 8 - 70
7	2,360 20 - 9 - 66	2,910 18 - 9 - 67	3,050 21 - 9 - 68	3,600 1 - 9 - 69	5,200 17 - 9 - 70
8	3,320 10 - 10 - 66	2,400 6 - 10 - 67	6,400 11 - 10 - 68	3,900 22 - 9 - 69	5,000 7 - 10 - 70
9	1,973 29 - 10 - 66	4,100 26 - 10 - 67	4,550 11 - 11 - 68	5,850 6 - 10 - 69	5,050 27 - 10 - 70
10	477 18 - 11 - 66	1,285 18 - 11 - 67	1,050 21 - 12 - 68	3,500 25 - 10 - 69	5,500 17 - 11 - 70
11	995 8 - 12 - 66	1,100 6 - 12 - 67		3,805 27 - 11 - 69	2,150 8 - 12 - 70
12	700 28 - 12 - 66	440 31 - 1 - 68			715 29 - 12 - 70
	35,294 KG	31,145 KG	38,000 KG	52,905 KG	58,335 KG

	1966	1967	1968	1969	1970
1	11,515 KG 25 - 5 - 66	10,230 KG 1 - 6 - 67	8,200 KG 1 - 6 - 68	18,800 KG 13 - 5 - 69	16,000 KG 30 - 5 - 70
2	6,984 23 - 6 - 66	3,100 30 - 6 - 67	9,000 2 - 7 - 68	4,800 12 - 6 - 69	7,165 29 - 6 - 70
3	5,476 23 - 7 - 66	4,200 29 - 7 - 67	4,530 2 - 8 - 68	5,700 12 - 7 - 69	9,000 29 - 7 - 70
4	3,840 22 - 8 - 66	4,000 28 - 8 - 67	6,800 3 - 9 - 68	6,700 12 - 8 - 69	8,200 29 - 8 - 70
5	3,570 20 - 9 - 66	4,550 28 - 9 - 67	5,900 3 - 10 - 68	6,450 10 - 9 - 69	5,115 28 - 9 - 70
6	2,065 20 - 10 - 66	7,000 26 - 10 - 67	6,300 4 - 11 - 68	7,900 10 - 10 - 69	8,950 28 - 10 - 70
7	1,010 18 - 11 - 66	3,100 25 - 11 - 67		5,350 10 - 11 - 69	4,160 27 - 11 - 70
8	645 19 - 12 - 66	590 31 - 1 - 68			1,660 28 - 12 - 70
	35,105 KG	36,770 KG	40,730 KG	55,700 KG	60,250 KG

	1966	1967	1968	1969	1970
1	22,345 KG 14 - 6 - 66	7,300 KG 11 - 6 - 67	8,700 KG 11 - 6 - 68	12,000 KG 19 - 5 - 69	13,850 KG 10 - 6 - 70
2	5,910 23 - 7 - 66	6,800 19 - 7 - 67	10,700 22 - 7 - 68	7,200 28 - 6 - 69	12,000 21 - 7 - 70
3	7,905 2 - 9 - 66	5,090 28 - 8 - 67	8,950 31 - 8 - 68	9,600 7 - 8 - 69	10,000 31 - 8 - 70
4	4,905 10 - 10 - 66	5,150 6 - 10 - 67	9,850 11 - 10 - 68	8,950 13 - 9 - 69	8,000 8 - 10 - 70
5	2,725 18 - 11 - 66	5,200 18 - 11 - 67	3,130 21 - 12 - 68	10,300 23 - 10 - 69	7,200 18 - 11 - 70
6	820 28 - 12 - 66	1,150 31 - 1 - 68		4,600 1 - 12 - 69	3,760 30 - 12 - 70
	44,610 KG	30,690 KG	41,330 KG	52,650 KG	54,810 KG

	1966	1967	1968	1969	1970	
1	23,395 KG 4 - 7 - 66	13,500 KG 30 - 6 - 67	10,850 KG 27 - 6 - 68	15,150 KG 2 - 6 - 69	25,880 KG 30 - 6 - 70	60 Jours
2	11,895 2 - 9 - 66	9,000 28 - 8 - 67	10,050 27 - 8 - 68	10,850 1 - 8 - 69	13,950 28 - 8 - 70	
3	4,415 29 - 10 - 66	10,450 26 - 10 - 67	11,200 28 - 10 - 68	18,000 29 - 9 - 69	18,150 27 - 10 - 70	
4	2,525 28 - 12 - 66	1,290 31 - 1 - 68	3,400 30 - 12 - 68	9,000 28 - 11 - 69	3,060 29 - 12 - 70	
	42,230 KG	34,220 KG	35,500 KG	53,000 KG	61,040 KG	

1	30,395 KG 23 - 7 - 66	19,000 KG 19 - 7 - 67	21,250 KG 4 - 7 - 68	18,900 KG 21 - 6 - 69	18,900 KG 21 - 7 - 70	80 Jours
2	7,000 28 - 12 - 66	16,500 6 - 10 - 67	23,200 21 - 9 - 68	19,000 10 - 9 - 69	23,990 8 - 10 - 70	
3			6,650 13 - 12 - 68	17,800 28 - 11 - 69	3,650 30 - 12 - 70	
	37,395 KG	35,500 KG	51,100 KG	55,700 KG	46,540 KG	

N° Anal	Date	Poids Vert	% M.S.	Val. U F p.100	Val. MPD % M.S.	M.S./Kg	U F	M P D	MPD U F	
Alfort	Coupe	Total		Kg M.S.				gr		
2891	23- 6-66	15,750	27,20	44,6	3,2	4,28	1,91	137	72	
2927	13- 6-66	4,874	26,05	43,2	3,5	1,27	0,55	44	81	
2975	2- 7-66	2,295	25,95	58,5	6,5	0,60	0,35	39	111	
3058	22- 7-66	1,894	15,70	59,9	6	0,30	0,18	18	100	
3122	11- 8-66	2,055	30,85	56,8	6,3	0,63	0,36	40	111	
3175	1- 9-66	1,210	21,80	53,8	6,6	0,26	0,14	17	123	
3300	19- 9-66	2,105	29,60	59,1	5,5	0,62	0,37	34	92	
3310	8-10-66	2,685	20,70	59	5,7	0,56	0,33	32	97	
3550	28-10-66	2,870	16,70	58,7	5,9	0,48	0,28	28	100	
3567	17-11-66	1,650	16,20	64,5	4,6	0,27	0,17	12	71	
3548	7-12-66	0,625	40,50	61	3,3	0,25	0,15	8	54	
3937	27-12-66	0,700	30,60	53	2,6	0,21	0,11	6	49	
		38,713				9,73	4,90	415		
Valeur moyenne calculée:		25,1		50		4,3			85	
Production annuelle à l'hectare							3 892Kg	1960	166 Kg	

N° Anal Alfort	Date Coupe	Poids Vert Total	% M.S.	Val.U F p.100 Kg M. S.	Val.MPD % M.S.	M.S. Kg	U. F.	M P D g	MPD U F
2892	23- 5-66	14,905	26,20	46,5	3	3,91	1,82	117	64
2976	23- 6-66	9,188	19,95	49,5	4,3	1,84	0,91	79	87
3057	22- 7-66	3,955	24,15	47,2	5,1	0,96	0,45	49	108
3117	20- 8-66	4,745	20,00	51	4,4	0,95	0,48	42	87
3296	19- 9-66	4,570	30,05	57	4,5	1,37	0,78	62	79
3312	20-10-66	5,470	26,60	48,9	5	1,45	0,71	73	102
3558	17-11-66	1,380	38,00	61,3	6,6	0,52	0,32	35	108
3546	19-12-66	0,805	42,60	57,9	2,2	0,34	0,20	8	38
		45,015				11,34	5,67	465	
Valeur moyenne calculée			25,1	50	4,1				82
Production annuelle à l'hectare						4 536Kg	2 268	186 Kg	

N° Anal	Date	Poids	% M.S.	Val. U F	Val. MPD	M. S.	U. F.	MPD	MPD	U F
Alfort	Coupe	Vert	% M.S.	p.100	% M.S.	M. S.	U. F.	MPD	MPD	U F
		Total		Kg M.S.		Kg		g		
2926	13- 6-66	27,096	26,85	36	2,3	7,28	2,62	167		64
3056	22- 7-66	4,875	25,60	49,4	3,7	1,25	0,62	46		75
3176	1- 9-66	4,006	23,35	48,6	4,3	0,93	0,45	40		88
3311	8-10-66	4,735	23,35	54	4	1,10	0,60	44		74
3564	17-11-66	3,775	28,60	59,5	2,9	1,08	0,64	31		49
3765	27-12-66	0,825	42	52,4	2,5	0,35	0,18	9		48
		45,312				11,99	5,11	337		
Valeur moyenne calculée			26,5	43	2,8					66
Production annuelle à 1'hectare						4 796 Kg	2 044	135 Kg		

estimé à 42 MS

N° Anal	Date	Poids	% M.S.	Val. U F	Val. MPD	M.S.	U. F.	MPD	MPD	
Alfort	Coupe	Vert		Kg M.S.	p.100	Kg		g	U F	
		Total			Kg M.S.					
2974	2- 7-66	38,553	28,15	36,8	2,1	10,84	3,99	228	57	60 Jours
3177	1- 9-66	7,995	24,15	45,6	3,7	1,93	0,88	71	81	
3562	28-10-66	9,900	24,35	48	3,1	2,41	1,16	75	65	
3936	27-12-66	0,938	42,55	48	2,4	0,40	0,19	10	50	
		57,386				15,58	6,22	384		
Valeur moyenne calculée			27,2	40,	2,5				62	
Production annuelle à 1'hectare						6 232 Kg	22488	153Kg		

3055	22- 7-66	42,781	26,35	38,3	0,7	11,28	4,32	79	18	80 Jours
3938	27-12-66	7,900	43,05	47,7	0,6	3,4	1,62	20	13	une coupe pas faite
		50,681				14,68	5,92	99		
Valeur moyenne calculée			29	40,3	0,7				67	
Production annuelle à 1'hectare						5 872 Kg	2 368 Kg	40 Kg	40 Kg	

Production en Matière Verte sur 25 m2 - DIPLANDRA 20 Jours

	1966	1967	1968	1969	1970
1	15,750 Kg 23 - 5 - 66	18,400 Kg 22 - 5 - 67	8,000 Kg 22 - 5 - 68	9,200 Kg 6 - 5 - 69	12,200 Kg 20 - 5 - 70
2	4,874 13 - 6 - 66	2,810 10 - 6 - 67	3,050 12 - 6 - 68	5,000 26 - 5 - 69	4,070 9 - 6 - 70
3	2,295 2 - 7 - 66	3,500 29 - 6 - 67	4,130 3 - 7 - 68	2,850 14 - 6 - 69	1,900 30 - 6 - 70
4	1,894 22 - 7 - 66	1,400 18 - 7 - 67	3,050 23 - 7 - 68	2,200 4 - 7 - 69	3,000 20 - 7 - 70
5	2,055 11 - 8 - 66	1,600 7 - 8 - 67	2,350 12 - 8 - 68	2,300 23 - 7 - 69	3,050 8 - 8 - 70
6	1,210 1 - 9 - 66	2,100 27 - 8 - 67	2,000 2 - 9 - 68	2,200 14 - 8 - 69	2,300 28 - 8 - 70
7	2,105 19 - 9 - 66	2,800 16 - 9 - 67	3,800 23 - 9 - 68	2,900 1 - 9 - 69	2,540 17 - 9 - 70
8	2,685 8 - 10 - 66	2,300 5 - 10 - 67	3,050 12 - 10 - 68	4,650 22 - 9 - 69	3,000 7 - 10 - 70
9	2,870 28 - 10 - 66	2,350 25 - 10 - 67	4,400 12 - 11 - 68	3,700 6 - 10 - 69	3,050 27 - 10 - 70
10	1,650 17 - 11 - 66	2,060 16 - 11 - 67	1,420 23 - 12 - 68	2,900 25 - 10 - 69	2,000 17 - 10 - 70
11	625 7 - 12 - 66	1,630 6 - 12 - 67		2,400 13 - 11 - 69	1,560 8 - 12 - 70
12	700 27 - 12 - 66	850 30 - 12 - 67		4,410 1 - 12 - 69	340 29 - 12 - 70
	38,713 KG	41,800 KG	35,250 KG	44,710 KG	39,010 KG

	1966	1967	1968	1969	1970
1	14,905 KG 23 - 5 - 66	14,000	13,000 KG 1 - 6 - 68	16,650 KG 13 - 5 - 69	13,500 KG 30 - 5 - 70
2	9,188 23 - 6 - 66	6,600 3 - 7 - 67	9,030 3 - 7 - 68	3,450 13 - 6 - 69	6,090 29 - 6 - 70
3	3,955 22 - 7 - 66	4,100 2 - 8 - 67	4,425 3 - 8 - 68	4,650 12 - 7 - 69	7,000 29 - 7 - 70
4	4,745 20 - 8 - 66	4,250 1 - 9 - 67	6,350 4 - 9 - 68	5,800 11 - 8 - 69	3,000 29 - 8 - 70
5	4,570 19 - 9 - 66	6,050 2 - 10 - 67	4,800 4 - 10 - 68	4,600 10 - 9 - 69	6,200 28 - 9 - 70
6	5,470 20 - 10 - 66	6,270 2 - 11 - 67	4,850 5 - 11 - 68	5,900 10 - 10 - 69	5,050 28 - 10 - 70
7	1,380 17 - 11 - 66	2,800 1 - 12 - 67	1,500 31 - 12 - 68	3,900 10 - 11 - 69	2,165 27 - 11 - 70
8	805 19 - 12 - 66				1,360 28 - 12 - 70
	45,018 KG	(30,070 KG)	43,955 KG	44,950 KG	44,365 KG
		44,000 KG			

manque la 1re coupe de 1967 :
estimation 14 Kg.

	1966	1967	1968	1969	1970
1	27,096 KG 13 - 6 - 66	16,910 KG 10 - 6 - 67	14,500 KG 12 - 6 - 68	16,000 KG 19 - 5 - 69	20,900 KG 10 - 6 - 70
2	4,875 22 - 7 - 66	9,300 18 - 7 - 67	6,740 23 - 7 - 68	4,700 28 - 6 - 69	6,200 21 - 7 - 70
3	4,006 1 - 9 - 66	4,700 27 - 8 - 67	6,350 2 - 9 - 68	8,200 7 - 8 - 69	4,400 31 - 8 - 70
4	4,735 8 - 10 - 66	4,100 5 - 10 - 67	9,300 12 - 10 - 68	4,300 13 - 9 - 69	4,000 8 - 10 - 70
5	3,775 17 - 11 - 66	4,750 16 - 11 - 67	4,000 23 - 12 - 68	6,150 23 - 10 - 69	3,000 18 - 11 - 70
6	825 27 - 12 - 66	1,000 30 - 12 - 67		3,050 1 - 12 - 69	0,975 30 - 12 - 70
	45,312 KG	40,760 KG	40,890 KG	42,400 KG	39,475 KG

	1966	1967	1968	1969	1970
1	38,553 KG 2 - 7 - 66	29,000 KG 29 - 6 - 67	28,800 KG 28 - 6 - 68	22,000 KG 2 - 6 - 69	18,090 KG 30 - 6 - 70
2	7,995 1 - 9 - 66	7,100 27 - 8 - 67	11,000 28 - 8 - 68	7,000 1 - 8 - 69	6,550 28 - 8 - 70
3	9,900 28 - 10 - 66	8,400 25 - 10 - 67	6,800 29 - 10 - 68	7,100 29 - 9 - 69	9,000 27 - 10 - 70
4	3,040 27 - 12 - 66	2,200 30 - 1 - 68	2,700 31 - 12 - 68	7,000 28 - 11 - 69	1,655 29 - 12 - 70
	59,488 KG	46,700 KG	49,300 KG	43,100 KG	35,295 KG

D i p l a n d r a

	1966	1967	1968	1969	1970
1	42,781 KG 22 - 7 - 66	cf 22,250 KG 3 - 6 - 67	25,860 KG 5 - 7 - 68	6,100 KG 21 - 6 - 69	4,000 KG 30 - 5 - 70
2	1 - 7	3,000 3 - 7 - 67	7,800 23 - 9 - 68	5,900 21 - 7 - 69	3,950 29 - 6 - 70
3	7,900 27 - 12 - 66	4,500 2 - 8 - 67	4,900 14 - 12 - 68	2,150 21 - 8 - 69	3,000 29 - 7 - 70
4		4,650 1 - 9 - 67		3,200 20 - 9 - 69	3,000 29 - 8 - 70
5		6,250 2 - 10 - 66		3,000 21 - 10 - 69	2,950 28 - 9 - 70
6		3,670 2 - 11 - 66		2,800 21 - 11 - 69	4,550 28 - 10 - 70
7		2,600 1 - 12 - 66		4,350 22 - 12 - 69	2,065 27 - 11 - 70
8					3,050 28 - 12 - 70
	50,681 KG	46,920 KG	38,560 KG	27,500 KG	26,565 KG

N° Anal. Alfort	Date Coupe	Poids Vert Total	% M.S.	Val. UF p.100 Kg M.S.	Val.MPD g/100 M.S.	M.S. g	U.F.	MPD g	MPD U F
1795	12-5-65	4,632	30,25	61,8	4,9	2 400	0,865	68,6	79
1840	31-5-65	4,129	23,70	60,4	5,8	980	0,592	56,8	96
1869	19-6-65	2,639	23,80	59,5	6,6	628	0,374	41,4	111
1889	9-7-65	1,534	25,30	60,9	6,5	389	0,237	25,2	107
1973	30-7-65	1,116	19,95	60,6	6,9	232	0,140	16	114
1991	19-8-65	754	25,45	62,1	6,0	192	0,119	11,5	97
2074	8-9-65	1,369	23,70	62	5,1	325	0,201	16,5	82
2140	28-9-65	1,889	24,65	55,1	4,5	466	0,256	29,5	82
2240	18-10-65	936	18,55	54,6	4,8	174	0,095	8,3	88
2358	6-11-65	794	28,60	54,3	3	227	0,123	6,8	55
2459	26-11-65	489	43,95	64,3	2,8	215	0,138	6,0	44
2440	16-12-65	194	70,10	61,3	2,2	136	0,083	2,9	36
		===== 20,475				===== 5 364	===== 3,223	===== 289,5	
Production annuelle à l'hectare						2 145,6	1,289,2	115,80	90
Valeur moyenne calculée			26,2	60	5,4				90

N° Anal Alfort	Date Coupe	Poids Vert Total	% M.S.	Val.U.F. p.100 Kg M.S.	Val.MPD % M.S.	M.S. g	U. F.	MPD g	MPD U F
1820	28- 5-65	8,739	23,70	56,2	3,55	2 070	1,163	73,5	63
1888	30- 6-65	6,739	20,85	56,2	4,1	1 405	0,790	57,6	73
1974	3- 8-65	6,000	22,60	57,5	4,7	1 356	0,780	63,7	82
2073	4- 9-65	4,500	18,95	60,3	5,1	854	0,515	43,5	85
2176	8-10-65	4,089	19,75	45,6	3,3	808	0,368	26,7	73
2386	10-11-65	969	36,85	52,4	2,8	358	0,187	10,0	53
2451	13-12-65	594	46,80	62,7	2,3	278	0,174	6,4	37
		31,630				7 129	3,977	281,4	
Production annuelle à l'hectare						12 851,6	1 590,8	112,56	71
Valeur moyenne calculée			22,6	56	3,9				71

N° Anal	Date	Poids		Val. U.F	Val.MPD						
Alfort	Coupe	Vert	% M.S.	p.100	% M.S.	M.S.	U.F.	M P D	MPD		
		Total		Kg M.S.		g		g	U F		
1841	31- 5 -65	6,644	29,60	59,8	3,4	1 968	1,177	67	57		
1890	9- 7-65	2,419	27,70	51,9	3,6	670	0,348	24,1	69		
1992	19- 8-65	1,061	21,80	61,9	5,7	231	0,143	13,2	92		
2141	28--9-65	4,089	20,65	53,9	4,2	845	0,455	35,5	78		
2357	6-11-65	876	33,10	52,3	2,9	290	0,154	8,4	55		
2441	16-12-65	589	52,30	65,2	2,1	304	0,201	6,5	32		
		=====									
		15,678				4 308	2,478	154,7			
Production annuelle à l'hectare						1 723,2	991,2	61,88	62		
Valeur moyenne calculée				27,5	57,5	3,6			62		

N° Anal	Date	Poids	% M.S.	Val.U.F.	Val.MPD	M. S.	U. F.	M P D	MPD	
Alfort	Coupe	Vert	% M.S.	p.100	g/Bq	M. S.	U. F.	M P D	U F	
		Total		Kg M.S	/Bq	g		g		
1871	19- 6-65	18,328	23,40	51,3	2,7	4 290	2,200	116	53	60 Jours
1993	19- 8-65	2,396	23,05	57,8	5,3	553	0,319	29,3	92	
2239	18-10-65	1,119	21,35	51,8	3,6	239	0,124	8,8	71	
2442	16-12-65	674	65,45	54,1	1,7	441	0,239	7,5	31	
		=====				=====	=====	=====		
		22,517				5 523	2,882	161,6		
Production annuelle à l'hectare						2 209,2	1 152,8	64,64	56	
Valeur moyenne calculée			24,5	52,2	2,9				56	

1891	9- 7-65	11,485	26,00	46,7	2,2	2 990	1,393	65,7	47	80 Jours
2142	28- 9-65	6,389	20,85	52,1	3,5	1 332	0,695	46,7	67	
2443	16-12-65	1,019	59,30	57,1	1,7	604	0,344	10,3	30	
		=====				=====	=====	=====		
		18,893				4 926	2,432	122,7		
Production annuelle à l'hectare						1 970,4	972,8	49,08	50	
Valeur moyenne calculée			26	49,3	2,5				50	

N° Anal	Date	Poids Vert Total	% M.S.	Val. U F p. 100 Kg M. S.	Val. MPD g/Kg M.S.	M. S. g	U. F.	M P D g	MPD U F
285	21- 5-68	5,520	25,45	60,5	60	1 407	0,852	84,5	99
291	10- 6-68	3,000	24,80	67,5	68	744	0,501	50,5	101
308	1- 7-68	4,000	20,70	53,1	65,5	828	0,440	54,3	123
321	20- 7-68	2,000	26,10	59,7	63	522	0,315	32,9	104
323	10- 8-68	1,385	21,25	0,54	56,5	294	0,159	16,6	104
330	30- 8-68	2,540	18,50	0,624	64,2	470	0,293	31,8	103
333	19- 9-68	3,470	16,75	0,546	66,2	582	0,317	38,4	121
342	9-10-68	2,430	26,45	0,574	52	643	0,368	33,4	91
359	8-11-68	1,310	34,80	64	43	456	0,292	19,6	67
368	20-12-68	790	50,00	54,2	23	395	0,214	9,1	42
		=====				=====	=====	=====	
		26,445				6.341	3,751	371,1	
Production annuelle à l'hectare						2.536,4	1.500,4	148,44	99
Valeur moyenne calculée			24	59	58,5				99

N° Anal	Date	Poids	% M.S.	Val. U.F.	Val.MPD	M.S.	U. F.	M P D	MPD
	Coupe	Vert		p.100	g/Kg M.S.				U F
		Total		Kg M.S.					
286	21- 5-68	3,530	27,80	65,8	62,5	980	0,645	61,3	95
304	20- 6-68	4,020	26,15	57,8	54	1 010	0,584	54,6	94
322	20- 7-68	3,020	25,55	62,9	56	772	0,485	43,2	89
325	19- 8-68	5,960	20,50	63,5	55	1 223	0,776	67,3	87
334	19- 9-68	4,910	19,05	50,7	50	936	0,474	46,8	99
343	19-10-68	3,000	27,70	52,4	39	831	0,436	32,4	74
362	9-12-68	3,500	43,60	61,2	24,5	1 528	0,935	37,4	40
		=====				=====	=====	=====	
		27,940				7 280	4,335	343,0	
Production annuelle à l'hectare						12 912	1 734	137,2	79
Valeur moyenne calculée			26	59,5	47				79

N° Abal	Date	Poids	% M.S.	Val.U.F	Val.MPD	M.S.	U F	M P D	MPD
	Coupe	Vert		p.100	g/Kg M.S				U F
		Total		Kg M.S				g	U F
288	31- 5-68	6,000	25,75	60,4	41	1,545	0,935	63,4	68
310	10- 7-68	5,900	20,60	60,5	43	1,226	0,635	52,2	82
326	19- 8-68	6,580	20,75	61,6	39	1,365	0,840	53,2	63
339	28- 9-68	8,425	21,25	51,9	35,5	1,791	0,930	63,5	68
361	30-11-68	3,800	40,85	58	23,5	1,552	0,901	36,5	41
		=====				=====	=====	=====	
		30,705				7.479	4,241	268,8	
Production annuelle à l'hectare						2 991,6	1 696,4	107,52	64
Valeur moyenne calculée			24,4	57	36				64

N° Anal	Date	Poids	% M.S.	Val.U F	Val.MPD	M.S.	U. F.	M P D	MPD
	Coupe	Vert		p.100	XXXXX				U F
		Total		Kg M.S.	g/Kg M.S	g		g	
						2 240	930	62,7	
305	20- 6-68	16,000	22,40	41,5	28	1 344	0,558	37,7	67
327	19- 8-68	7,000	23,20	60,5	38,5	1 624	0,983	62,5	64
344	19-10-68	11,940	31,80	46,3	30	3 492	1,614	104,6	65
369	20-12-	900	57,80	47,1	24	520	244	12,5	51
		35,840				9 220	4,329	280	
Production annuelle à l'hectare						3 688	1 731,6	112	65
Valeur moyenne calculée			25,7	47	30,4				65

306	29- 6-68	17,000	23,85	54,8	27	4 060	2,220	109,5	49
335	19- 9-68	13,760	22,70	55,8	31,5	3 120	1,740	98,3	57
363	9-12-68	4,500	44,40	65,6	32,5	2 000	1,312	65	50
		35,260				9 180	5,272	272,8	
Production annuelle à l'hectare						3 672	2 108,8	109,12	52
Valeur moyenne calculée			26	57,5	29,7				52

N° Anal	Date	Poids Vert Tot	% M.S.	Val. UF Kg MS	Val.MPD g/Kg M.S	M.S. g	U.F.	MPD g	MPD U F
8335	1- 6-70	11,000KG	22,60	49,2	34,5	2 485	1,22	85,6	70
8321	22- 6-70	4,150	19,90	63,9	61	826	0,528	50,3	95
8493	11- 7-70	3,040	18,95	65	88,5	576	0,374	51	136
8660	31- 7-70	2,800	17,75	73,6	75	497	0,366	37,3	102
8663	20- 8-70	3,200	18,55	72,9	69,5	594	0,433	41,2	95
8671	9- 9-70	2,900	18,35	72,2	81,5	533	0,384	43,4	113
8674	29- 9-70	2,960	23,20	70,5	68,5	657	0,463	45,0	97
8873	19-10-70	3,660	19,25	65,6	61	705	0,462	43	93
9179	9-11-70	3,500	19,45	69,2	38,1	681	0,472	25,9	55
9201	30-11-70	0,735	47,75	73,5	31	351	0,258	10,9	42
9212	29-12-70	0,285	54,40	31,6	23,5	155	0,049	3,5	71
		38,230				8 060	5 009	437,1	
Valeur moyenne calculée			21	62,1	54,2				87
Production annuelle à l'hectare						3 224 Kg	2003,6	174,84Kg	87

N° Anal Alfort	Date Coupe	Poids Vert Total	% M.S.	Val. UF p.100 Kg M.S.	Val.MPD g/Kg M.S.	M.S. g	U. F.	MPD g	MPD U F
8336	1- 6-70	10,000Kg	25,40	57	35,5	2,540	1,448	90	62
8325	1- 7-70	4,000	22,35	56,4	59,5	895	0,504	53,2	106
8661	31- 7-70	3,570	25,35	67,7	42	905	0,612	38	62
8668	31- 8-70	4,100	26,90	67,5	53	1.105	0,745	58,5	79
8675	29- 9-70	3,470	25,20	68,4	58	875	0,598	50,8	85
9177	29-10-70	5,050	26,15	61,7	38,9	1.320	0,815	51,4	63
9202	30-11-70	1,950	46,70	67,6	20,5	892	0,604	18,3	32
9215	30-12-70	0,365	63,85	60,5	22,5	233	0,141	5,2	37
		32,505KG				8.765	5,467	365,4	
Valeur moyenne calculée			27	62,3	41,5				67
Production annuelle à l'hectare						3 506	2 186,8	146,16KG	67

N° Anal	Date	Poids	% M.S.	Val.UF	Val.MPD	M. S.	U. F.	MPD	MPD
Alfort	Coupe	Vert		p.100	g/Kg M.S	g		g	U F
		Total		Kg M.S					
8339	10- 6-70	12,950Kg	26,55	61	33	3.440	2,100	113	54
8505	20- 7-70	4,400	28,75	67,2	61,5	1.265	0,850	77,7	92
8669	31- 8-70	5,100	26,90	71,6	56	1.371	0,983	76,8	78
8869	8-10-70	5,600	20,35	53,7	37	1.140	0,612	42,2	69
9182	18-11-70	4,300	39,60	60,5	25	1.700	1,028	42,5	41
9216	30-12-70	0,440	55,45	65,3	22	244	0,159	5,4	34
		=====							
		32,790				9.160	5,732	357,6	
Valeur moyenne	calculée		28	62,5	39				63
Production annuelle	à l'hectare					3664,0	2292,8	143,04	63
				!!					

R 17 - 60 Jours - 80 Jours - Témoins.

N° Anal	Date	Poids Vert	% M. S.	Val. U F p.100 Kg M.S.	Val. MPD g/Kg M.S.	M.S. g	U.F.	MPD	MPD U F	
8326	1-7-70	20,400Kg	26,15	47	28	5.340	2,510	149	60	60 Jours
8670	1-9-70	5,100	22,05	65,7	40	1.125	0,740	45	61	
9178	29-10-70	12,750	24,30	60,1	34,3	3.100	1,860	106	57	
9219	31-12-70	0,675	65,20	61,7	23	440	0,272	10	37	
		38,925				10.005	5,382	310		
Production annuelle à l'hectare						4 002	2.152,8	124	58	
Valeur moyenne calculée			25,7	53,8	31				58	
8506	20-7-70	20,000Kg	32,60	69,2	20	6.520	4,510	130	29	80 Jours
8872	9-10-70	13,000	32,20	57,5	35	4.250	2,440	148	61	
9220	31-12-70	3,360	48,55	68,3	22	1.630	1,115	36	34	
		36,360				12.400	8,065	314		
Production annuelle à l'hectare						4 960	3 226,0	125,6	39	
Valeur moyenne calculée			34,1	65	25,3				39	
9218	31-12-70	15,360Kg	65,40	40	1	10.020	4,0	P.M.	0	Témoïn
Production annuelle à l'hectare						4 008	1 600	0	0	

	1965	1966	1967	1968	1969	1970
1	4 632	5 015	6 850	5 520	7 600	11 000
	12 - 5 - 65	22 - 5 - 66	22 - 5 - 67	21 - 5 - 68	6 - 5 - 69	1 - 6 - 70
2	4 129	1 915	1 990	3 000	3 250	4 150
	31 - 5 - 65	31 - 5 - 66	11 - 6 - 67	10 - 6 - 68	27 - 5 - 69	22 - 6 - 70
3	2 639	3 790	1 400	4 000	3 000	3 040
	19 - 6 - 65	21 - 6 - 66	2 - 7 - 67	1 - 7 - 68	16 - 6 - 69	11 - 7 - 70
4	1 534	2 900	990	2 000	1 950	2 800
	9 - 7 - 65	11 - 7 - 66	20 - 7 - 67	20 - 7 - 68	5 - 7 - 69	31 - 7 - 70
5	1 116	900	1 850	1 385	2 700	3 200
	30 - 7 - 65	29 - 7 - 66	9 - 8 - 67	10 - 8 - 68	24 - 7 - 69	20 - 8 - 70
6	754	1 060	2 335	2 540	1 700	2 900
	19 - 8 - 65	18 - 8 - 66	29 - 8 - 67	30 - 8 - 68	12 - 8 - 69	9 - 9 - 70
7	1 369	2 200	2 100	3 470	2 850	2 960
	8 - 9 - 65	6 - 9 - 66	18 - 9 - 67	19 - 9 - 68	2 - 9 - 69	29 - 9 - 70
8	1 889	2 750	2 200	2 430	3 700	3 660
	28 - 09 - 65	28 - 09 - 66	7 - 10 - 67	9 - 10 - 68	23 - 9 - 69	19 - 10 - 70
9	936	3 400	4 095	1 310	3 100	3 500
	10 - 10 - 65	17 - 10 - 66	27 - 10 - 67	8 - 11 - 68	9 - 10 - 69	9 - 11 - 70
10	794	1 395	1 485	790	3 050	735
	6 - 11 - 65	5 - 11 - 66	18 - 11 - 67	20 - 12 - 68	28 - 10 - 69	30 - 11 - 70
11	489	920	250	Reporté P/C	2 600	285
	26 - 11 - 65	26 - 11 - 66	1 - 2 - 68	11 et 12	17 - 11 - 69	29 - 12 - 70
	194	500			2 350	
	16 - 12 - 65	16 - 12 - 66			6 - 12 - 69	
	20 475	26 745	25 545	26 445	37 850	38 230

	1965	1966	1967	1968	1969	1970
1	8 739 28 - 5 - 65	5 560 21 - 5 - 66	5 490 1 - 6 - 67	3 530 21 - 5 - 68	13 000 14 - 5 - 69	10 000 1 - 6 - 70
2	6 739 30 - 6 - 65	7 490 21 - 6 - 66	3 300 2 - 7 - 67	4 020 20 - 6 - 68	3 100 13 - 6 - 69	4 000 1 - 7 - 70
3	6 000 3 - 8 - 65	2 475 18 - 7 - 66	2 250 29 - 7 - 67	3 020 20 - 7 - 68	2 450 14 - 7 - 69	3 570 31 - 7 - 70
4	4 500 4 - 9 - 65	2 000 18 - 8 - 66	3 440 29 - 8 - 67	5 960 19 - 8 - 68	3 650 13 - 8 - 69	4 100 31 - 8 - 70
5	4 089 8 - 10 - 65	2 600 16 - 9 - 66	4 250 28 - 9 - 67	4 910 19 - 9 - 68	4 100 11 - 9 - 69	3 470 29 - 9 - 70
6	969 10 - 11 - 65	4 900 17 - 10 - 66	5 500 27 - 10 - 67	3 000 19 - 10 - 68	7 300 11 - 10 - 69	5 050 29 - 10 - 70
7	594 13 - 12 - 65	1 095 16 - 11 - 66	2 750 25 - 11 - 67	3 500 9 - 12 - 68	3 800 12 - 11 - 69	1 950 30 - 11 - 70
		1 200 16 - 12 - 66	500 1 - 2 - 68			365 30 - 12 - 70
	31 630	27 320	27 480	27 940	37 400	32 505

	1965	1966	1967	1968	1969	1970
1	6 644 31 - 5 - 65	8 205 31 - 5 - 66	7 800 11 - 6 - 67	6 000 31 - 5 - 68	14 000 20 - 5 - 69	12 950 10 - 6 - 70
2	2 419 9 - 7 - 65	4 100 11 - 7 - 66	3 100 20 - 7 - 67	5 900 14 - 7 - 68	3 900 30 - 6 - 69	4 400 20 - 7 - 70
3	1 061 19 - 8 - 65	4 000 18 - 8 - 66	4 900 29 - 8 - 67	6 580 19 - 8 - 68	4 900 8 - 8 - 69	5 100 31 - 8 - 70
4	4 089 28 - 9 - 65	7 800 28 - 9 - 66	5 090 7 - 10 - 67	8 425 28 - 9 - 68	5 800 15 - 9 - 69	5 600 8 - 10 - 70
5	876 6 - 11 - 65	3 600 5 - 11 - 66	7 090 18 - 11 - 67	3 800 29 - 11 - 68	8 200 24 - 10 - 69	4 300 18 - 11 - 70
6	589 16 - 12 - 65	1 300 16 - 12 - 66	800 1 - 2 - 68		3 500 2 - 12 - 69	0 440 30 - 12 - 70
	15 678	29 005	28 780	30 705	40 300	32 790

60 Jours

	1965	1966	1967	1968	1969	1970
1	18 328 19 - 6 - 65	14 410 21 - 6 - 66	9 700 2 - 7 - 67	6 000 20 - 6 - 68	16 900 3 - 6 - 69	20 400 1 - 7 - 70
2	2 396 19 - 8 - 65	6 200 18 - 8 - 66	7 200 29 - 8 - 67	7 000 19 - 8 - 68	5 500 2 - 8 - 69	5 100 31 - 8 - 70
3	I II9 18 -10 - 65	12 090 17 -10 - 66	5 500 27 -10 - 67	11 940 19 -10 - 68	10 800 30 - 9 - 69	12 750 29 -10 - 70
4		2 400 16 -12 -66	I 200 1 - 2 - 68	900 20 -12 - 68	6 500 29 -11 - 69	0 675 31 -12 - 70
	21 843	35 100	23 600	25 840	39 700	38 925

80 Jours

1	11 485 9 - 7 - 65	20 595 11 - 7 - 66	10 700 20 - 7 - 67	17 000 29 - 6 - 68	15 900 23 - 6 -69	20 000 20 - 7 - 70
2	6 389 28 - 9 - 65	9 130 28 - 9 - 66	8 050 7 -10 - 67	13 760 19 - 9 - 68	12 900 11 - 9 - 69	13 000 9 -10 - 70
	I 019 16 -12 - 65	3 100 16 -12 - 66	I 900 1 - 2 - 68	4 500 9 -12 -68	11 000 29 -11 - 69	3 360 31 -12 - 70
	18 893	32 825	20 650	35 260	39 800	36 360

Témoins: 15 360.

N° Anal	Date	Poids	% M.S.	Val.UF	Val.MPD	M.S.	U.F.	M P D	MPD
Alfort	Coupe	Vert		p.100 M.S.	% M.S.				U F
		Total		Kg M.S.		g		g	
1796	12- 5-65	7,666	28,95	53,8	3,8	2 220	1,185	84,3	71
1835	1- 6-65	5,170	21,60	53,4	6,5	1 117	0,596	72,6	122
1865	21- 6-65	4,539	21,30	51	6,5	967	0,493	62,8	127
1935	12- 7-65	3,789	25,60	56,3	5,2	972	0,547	50,5	92
1970	31- 7-65	2,689	16,95	55,5	6,8	456	0,253	31	122
1985	20- 8-65	1,244	37,15	47	3,3	463	0,218	15,3	70
2070	9- 9-65	1,886	17,45	60,7	6,1	329	0,199	20,5	100
2132	29- 9-65	1,211	27,45	62,3	5,1	333	0,207	17	82
2237	19-10-65	1,771	21,45	54,4	5,9	380	0,206	22,4	109
2351	8-11-65	609	29,70	64,4	5,2	181	0,116	9,4	81
2435	27-11-65	534	54,95	63,8	2,5	298	0,190	7,5	39
2458	18-12-65	282	44,95	64,1	2,6	127	0,081	3,3	41
		31,390				7.843	4,291	396,6	
Valeur moyenne calculée			28	54,7	5,06				92
Production annuelle à l'hectare						3 137Kg	1 716	159 Kg	

N° Anal	Date	Poids Vert Total	% M.S.	Val.U.F. p.100 Kg M.S.	Val.MPD /g M.S.	M.S. g	U.F.	M P D g	MPD U F
1800	8- 5-65	9,411	31,60	48,6	3,2	2 970	1,442	95	66
1867	12- 6-65	10,039	22,25	54,6	4,5	2 310	1,260	104	83
1939	19- 7-65	2,789	20,85	58,4	6,3	582	340	36,6	108
2069	24- 8-65	3,089	22,80	57,1	5	705	402	35,2	88
2131	28- 9-65	2,876	20,90	54,8	5,4	602	330	32,4	98
2031	4-11-65	2,389	26,45	62	3,7	633	392	23,4	60
2452	11-12-65	499	77,25	63,2	2,8	386	244	10,8	44
		31,092				8.188	4,410	337,4	
Valeur moyenne calculée			26,3	54	4,1				76
Production annuelle à l'hectare						3 275Kg	1 764	135Kg	

N° Anal	Date	Poids	% M.S.	Val.U F	Val.MPD	M.S.	U.F.	M P D	MPD
Alfort	Coupe	Vert		p.100	g/Kg M.S	Kg			U F
		Total		Kg M.S.	%				
1836	1- 6-65	20,289	22,95	50,4	3,7	4 650	2,345	172	73
1934	12- 7-65	11,743	23,20	46,5	3,5	2 722	1,265	95,3	75
1986	20- 8-65	7,789	21,80	53,9	4,3	1 700	0,915	73	80
2133	29- 9-65	4,539	24,78	48	3,8	1 121	0,538	42,6	79
2352	8-11-65	1,594	29,65	59,7	3,8	473	0,282	18	64
2436	18-12-65	527	60,45	51,2	2	318	0,162	6,4	39
		46,481				10 984	5,507	407,3	
Valeur moyenne calculée			23,7	50,2	3,7				74
Production annuelle à l'hectare						4 394 Kg	2 203	163 Kg	

N° Anal	Date	Poids Vert	% M.S.	Val. U F p.100 Kg M.S.	Val. MPD g/Kg M.S.	M. S.	U.F.	MPD	MPD U F
1866	21-6-65	20,028	29,85	57,5	3,2	5 980	3,440	191,5	56
1987	20-8-65	12,889	17,30	61,5	7,1	2 405	1,480	170,5	115
2238	19-10-65	4,389	24,85	40,4	3,6	1 092	0,442	39,3	89
2437	18-12-65	801	57,45	59,7	2,6	460	0,274	12,0	44
		39,107				9 937	5,636	413,3	
Valeur moyenne calculée			25,4	56,5	4,1				73
Production annuelle à l'hectare						3 975 Kg	2 254	165 Kg	

1933	12-7-65	25,743	27,25	45,2	2,2	7 010	3,160	154	49
2134	29-9-65	11,924	28,40	49	2,7	3 390	1,660	91,5	55
2438	18-12-65	862	60,30	53,7	1,9	520	0,279	9,9	35
		38,529				10,920	5,099	255,4	
Valeur moyenne calculée			28,6	46	2,3				51
Production annuelle à l'hectare						4 368 Kg	2 040	102 Kg	

N° Anal	Date	Poids Vert Total	% M.S.	Val.U F P.100 Kg M.S.	Val.MPD % M.S.	M.S. g	U F	M P D g	MPD U F
283	21- 5-68	4,645	20,15	57	71	935	0,532	66,3	125
289	10- 6-68	3,000	21,20	52,9	77	636	0,336	49,0	145
309	1- 7-68	3,330	25,50	52,7	66	850	0,447	56,0	126
318	20- 7-68	3,060	21,10	58,5	67	645	0,378	43,2	114
324	10- 8-68	1,585	18,80	62,5	61,5	290	0,186	18,3	99
331	30- 8-68	2,655	25,30	59,6	61	672	0,400	40,9	102
336	20- 9-68	2,695	22,30	57,2	61,5	602	0,344	37,0	107
341	9-10-68	3,730	21,45	53,6	43,5	800	0,429	34,8	81
360	8-11-68	2,290	27,45	54,1	39,5	629	0,340	24,8	73
370	20-12-68	535	63,35	63	25,5	338	0,223	8,6	40
		27,525				6 397	3,615	378,9	
Valeur moyenne calculée			23,2	56,5	5,9				105
Production annuelle à l'hectare						2 559 Kg	1 446	152 Kg	

N° Analys.	Date Coupe	Poids Vert Total	% M.S.	Val. U F p.100 Kg M.S.	Val.MPD M.S. g	M.S. Kg	U.F.	M P D g	MPD U F
284	21- 5-68	5,530	21,40	57,9	71	1 180	0,685	84,0	123
302	20- 6-68	5,020	14,05	55,2	61	750	0,389	43,0	110
319	20- 7-68	5,860	20,75	57,9	55	1 215	0,704	66,9	95
328	19- 8-68	3,760	29,95	54,2	44	1 125	0,610	49,5	81
337	20- 9-68	5,070	23,50	52,4	44	1 190	0,623	52,4	84
345	19-10-68	3,000	25,70	56,2	40	771	0,433	30,8	71
364	11-12-68	600	53,35	55,9	20	320	0,179	6,4	36
		28,840				6 551	3,623	333	
	Valeur moyenne calculée		22,7	55	5,1				92
	Production annuelle à l'hectare					2 620 Kg	1 449	133 Kg	

N°	Date	Poids	% M.S.	Val.U F	Val.MPD	M.S.	U.F.	M P D	MPD
Analys.	Coupe	Vert	% M.S.	p.100	g/g M.S	M.S.	U.F.	M P D	U F
		Total		Kg M.S.		Kg		Kg	
287	31- 5-68	13,000	21,00	54	51	2 730	1,475	139,2	95
290	10- 6-68	2,500	23,85	56,3	65,5	597	0,336	39,1	116
320	20- 7-68	5,100	20,80	55,3	55	1 062	0,586	58,4	100
332	30- 8-68	5,200	25,95	58,3	48,5	1 350	0,787	65,5	83
340	9-10-68	5,700	22,40	53,1	39	1 287	0,678	49,8	74
365	11-12-68	1 310	51,50	62,8	28	674	0,423	18,9	45
		32,810				7 700	4,285	370,9	
Valeur moyenne calculée			23,5	55,7	4,8				87
Production annuelle à l'hectare						3 080Kg	1 714	148 Kg	

N° Analys.	Date Coupe	Poids Vert Total	% M.S.	Val. U F p.100 Kg M.S.	Val. MPD g/Kg M.S.	M.S. Kg	U. F.	M P D	MPD U F	
303	20- 6-68	24,000	31,65	55,7	37	7 610	4,240	282	67	60 Jours
329	19- 8-68	8,950	27,60	47,4	53,5	2 470	1,170	132	113	
346	19-10-68	8,650	22,80	48,2	35	1 970	0,950	69	73	
371	20-12-68	1 070	65,45	59,6	25,5	700	0,417	17,8	43	
		42,690								
						12 750	6,777	500,8		
Valeur moyenne calculée			29,9	53	3,9				74	
Production annuelle à l'hectare						5 100Kg	2 711	200 Kg		

307	29- 6-68	13,620	27,20	42,1	26	3 710	1,560	96,5	62	80 Jours
338	20- 9-68	11,420	26,60	49,9	26,5	3 400	1,519	80,5	53	
366	11-12-68	1,720	55,90	52,4	22	960	0,503	21,2	42	
		26,760								
						8 070	3,582	198,2		
Valeur moyenne calculée			30,2	44,5	2,45				55	
Production annuelle à l'hectare						3 228Kg	1 533	79 Kg		

7794	29- 1-70	13,000	87,35	31	0,5	11 350	3 520	50 gr	15	Témoïn - 70
Production annuelle à l'hectare						4 540Kg	1 408	20 Kg		

Production en Matière Verte sur 25 m2 - R 6 16 20 Jours.

	1965	1966	1967	1968	1969
1	7,666 KG 12 - 5 - 65	4,261 Kg 9 - 5 - 66	4,850 KG 22 - 5 - 67	4,645 KG 21 - 5 - 68	6,700 KG 7 - 5 - 69
2	5,170 1 - 6 - 65	1,655 30 - 5 - 66	2,000 11 - 6 - 67	3,000 10 - 6 - 68	3,900 27 - 5 - 69
3	4,539 21 - 6 - 65	1,600 18 - 6 - 66	1,400 2 - 7 - 67	3,330 1 - 7 - 68	2,250 16 - 6 - 69
4	3,789 12 - 7 - 65	2,100 9 - 7 - 66	2,300 20 - 7 - 67	3,060 20 - 7 - 68	2,100 5 - 7 - 69
5	2,689 31 - 7 - 65	3,035 28 - 7 - 66	2,100 9 - 8 - 67	1,585 10 - 8 - 68	2,400 24 - 7 - 69
6	1,244 20 - 8 - 65	1,965 17 - 8 - 66	2,700 29 - 8 - 67	2,655 30 - 8 - 68	1,200 12 - 8 - 69
7	1 886 9 - 9 - 65	3 250 5 - 9 - 66	2 750 18 - 9 - 67	2,695 20 - 9 - 68	2,900 2 - 9 - 69
8	1,211 29 - 9 - 65	2,055 26 - 9 - 66	2,750 7 - 10 - 67	3,730 9 - 10 - 68	2,500 23 - 9 - 69
9	1 771 19 - 10 - 65	2,590 15 - 10 - 66	1,410 27 - 10 - 67	2,290 8 - 10 - 68	2,850 9 - 10 - 69
10	609 8 - 11 - 65	3,095 4 - 11 - 66	290 18 - 11 - 67	535 20 - 12 - 68	4,500 28 - 10 - 69
11	534 27 - 11 - 65	530 23 - 11 - 66	850 6 - 12 - 67		1,800 17 - 11 - 69
12	282 18 - 12 - 65	900 15 - 12 - 66	300 2 - 2 - 68		1,200 6 - 12 - 69
	31 390 KG	27,036 KG	23,600 KG	27,525 KG	34,300 KG

	1965	1966	1967	1968	1969
1	9,411 KG 8 - 5 - 65	14,730 KG 18 - 5 - 66	11,010 KG 1 - 6 - 67	5,530 KG 21 - 5 - 68	9,000 KG 14 - 5 - 69
2	10,039 12 - 6 - 65	7,870 17 - 6 - 66	5,800 2 - 7 - 67	5,020 20 - 6 - 68	4,300 13 - 6 - 69
3	2,789 19 - 7 - 65	5,835 16 - 7 - 66	4,300 29 - 7 - 67	5,860 20 - 7 - 68	4,650 14 - 7 - 69
4	3,089 24 - 8 - 65	3,000 17 - 8 - 66	4,900 29 - 8 - 67	3,760 19 - 8 - 68	3,800 13 - 8 - 69
5	2,876 28 - 9 - 65	7,285 15 - 9 - 66	4,350 28 - 9 - 67	5,070 20 - 9 - 68	3,950 11 - 9 - 69
6	2,389 4 - 11 - 65	3,095 15 - 10 - 66	2,805 27 - 10 - 67	3,000 19 - 10 - 68	4,700 11 - 10 - 69
7	489 11 - 12 - 65	2,695 15 - 11 - 66	2,050 25 - 11 - 67	600 10 - 12 - 68	3,000 12 - 11 - 69
8		1,400	350		
	31,092 KG	45,910 KG	35,565 KG	28,840 KG	33,400 KG

	1965	1966	1967	1968	1969
1	20,289 Kg 1 - 6 - 65	10,400 Kg 30 - 5 - 66	12,420 Kg 11 - 6 - 67	13,000 Kg 31 - 5 - 68	15,800 Kg 20 - 5 - 69
2	11,743 12 - 7 - 65	7,100 9 - 7 - 66	7,800 20 - 7 - 67	2,500 10 - 6 - 68	5,750 30 - 6 - 69
3	7,789 20 - 8 - 65	6,300 17 - 8 - 66	8,400 29 - 8 - 67	5,100 20 - 7 - 68	6,700 8 - 8 - 69
4	4,539 29 - 9 - 65	4,900 26 - 9 - 66	5,300 7 - 10 - 67	5,200 30 - 8 - 68	4,700 15 - 9 - 69
5	1,594 8 - 11 - 65	7,800 4 - 11 - 66	3,450 18 - 11 - 67	5,700 9 - 10 - 68	4,300 24 - 10 - 69
6	527 18 - 12 - 65	1,900 15 - 12 - 66	650 2 - 2 - 68	1,310 10 - 12 - 68	3,450 2 - 12 - 69
	46,481 KG	38,400 KG	38,020 KG	32,810 KG	40,700 KG

	1965	1966	1967	1968	1969	
1	20,028 KG 21 - 6 - 65	18,990 KG 18 - 6 - 66	34,000 KG 2 - 7 - 67	24,000 KG 20 - 6 - 68	19,600 KG 3 - 6 - 69	
2	13,889 20 - 8 - 65	13,000 17 - 8 - 66	11,800 29 - 8 - 67	8,950 19 - 8 - 68	13,000 2 - 8 - 69	60 Jours
3	4,389 19 - 10 - 65	9,900 15 - 10 - 66	5,115 27 - 10 - 67	8,650 19 - 10 - 68	6,100 30 - 9 - 69	
4	807 12 - 12 - 65	2,100 15 - 12 - 66	800 2 - 2 - 67		4,100 29 - 11 - 69	
	39 107 KG	43,990 KG	51,715 KG	41,600 KG	42,850 KG	

1	25,743 Kg 12 - 7 - 65	17,810 Kg 9 - 7 - 66	21,000 Kg 20 - 7 - 67	13,620 Kg 29 - 6 - 68	14,350 Kg 23 - 6 - 69	80 Jours
2	11,924 29 - 9 - 65	10,055 26 - 9 - 66	10,400 7 - 10 - 67	11,420 20 - 9 - 68	9,150 11 - 8 - 69	
3	867 18 - 12 - 65	3,185 15 - 12 - 66	950 2 - 2 - 67	1,975 10 - 10 - 68	7,000 29 - 11 - 69	
	38,534 KG	31,050 KG	32,350 KG	27,015 KG	30,500 KG	



