



02192

MICROFICHE N°

الجمهورية التونسية

LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

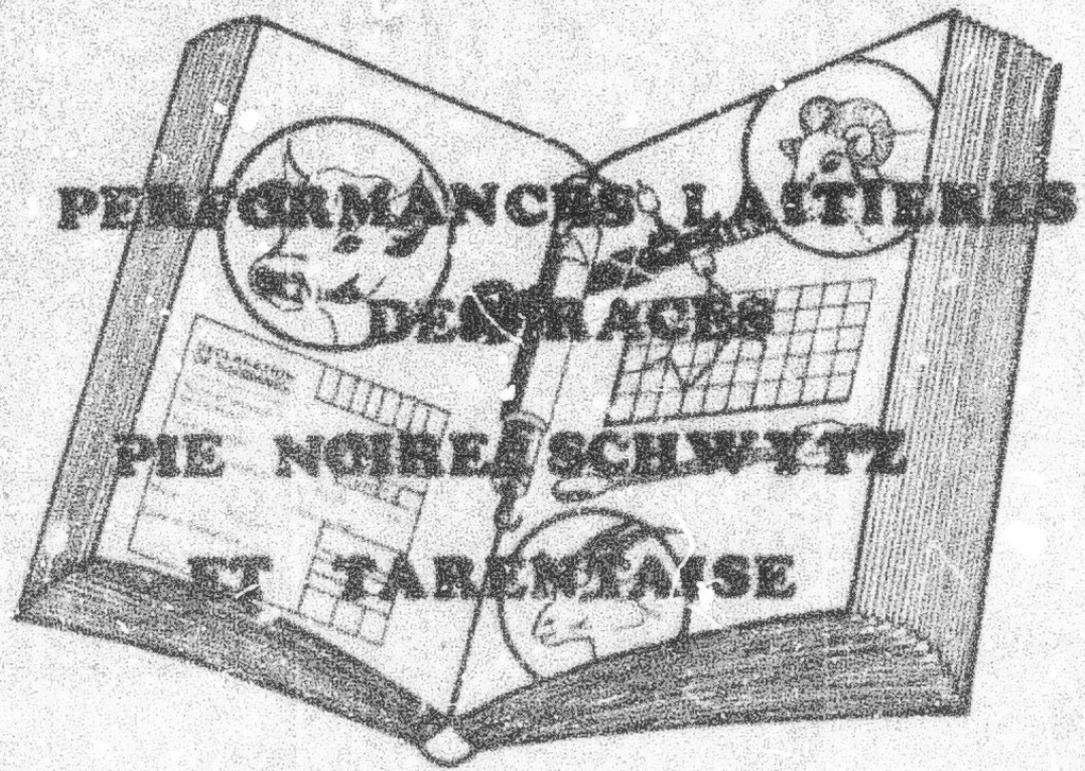
F

1

CNDA 0219

OFFICE DE L'ELEVAGE ET DES PASTURAGES
Direction de la Vulgarisation
&
de l'Assistance Technique
Projet Contrôle des performances

MINISTRE DE L'AGRICULTURE
CENTRE DE RECHERCHES
30 RUE 178



PAR :
Abdenour MADANI
Ahmed BRAHMA

FEBVIER 1977

A VANT - R ROPOS

Cette étude porte sur l'exploitation et l'interprétation des résultats recueillies jusque là par le Projet Contrôle des Performances et sur l'essai d'utilisation des mini-ordinateurs ainsi que des programmes de traitement élaborés à cet effet.

Nous souhaitons que cette première analyse, quoique préliminaire, trouve auprès des éleveurs et auprès de nos collègues techniciens l'écho favorable et l'encouragement nécessaire pour aider à orienter l'action et préciser le rôle du Projet Contrôle des Performances.

Nous tenons à remercier particulièrement Monsieur Georges FRANCILLON pour l'aide et la contribution fournie à l'élaboration des programmes de traitement. Nous remercions également la Direction de l'I.N.A.T qui a bien voulu mettre à la disposition du Projet son matériel de traitement. Nous remercions, aussi les responsables du B.I.R.H pour l'aide précieuse accordée au Projet pour le tri et le listing de toutes les cartes perforées. Nos remerciements vont également à Monsieur Jacques LEFEBVRE pour l'intérêt et l'aide qu'il ne cesse d'apporter à notre Projet et pour les conseils prodigués pour l'élaboration de ce travail.

S O M M A I R E

APERÇU SUR LE CONTRÔLE DES PERFORMANCES EN TUNISIE

INTRODUCTION.

PREMIERE PARTIE : ETUDE DE LA PIE-NOIRE - 1966, 1975 -

I - PERFORMANCES LAITIÈRES DE LA PIE-NOIRE EN TUNISIE.

- A - Evolution du niveau de production laitière avec les années.
- B - Production laitière par classes de production et par classes de durée.
 - 1 - Classes de production
 - 2 - Classes de durée
- C - Performances laitières par zone.

II - AGES AUX VÊLAGES

- A - Age au premier vêlage de la Pie-noire en Tunisie.
- B - Relation âge au premier vêlage et production.
- C - Choix de l'âge au premier vêlage.
- D - Evolution de la production laitière et de l'âge au premier vêlage au cours des années.
- E - Variation de l'âge au premier vêlage et du niveau de production selon les régions.

III - SAISON DE VÊLAGE

- A - Evolution de la production laitière de la Pie-noire en Tunisie avec la saison de vêlage.
- B - Choix de l'époque de vêlage.

IV - DUREE DE TARISSEMENT

- A - Influence de la durée de tarissement sur la production laitière.
- B - Durée de tarissement de la Pie-noire en Tunisie.
- C - Choix de la durée de tarissement.

V - INTERVALLE ENTRE LES VÊLAGES

- A - Intervalle entre les vêlages et durée de tarissement.
- B - Conclusion.

DEUXIEME PARTIE

I - PERFORMANCES DE LA PIE-NOIRE EN 1974

A - Performances laitières.

- 1 - Production laitière par lactation
- 2 - Distribution par classes de production
- 3 - Distribution par classes de durée

B - Ages aux vêlages et saison de vêlage.

- 1 - Age au vêlage
- 2 - Saison de vêlage

II - PERFORMANCES DES RACES SCHWITZ ET TARENTOISE

A - Performances laitières.

- 1 - Production laitière par lactation de la race Schwitz
- 2 - Distribution par classes de production de la race Schwitz
- 3 - Distribution par classes de durée de la race Schwitz
- 4 - Production de la race tarentaise

B - Ages aux vêlages.

C - Saison de vêlage.

CONCLUSION.

APERCU SUR LE CONTROLE DES PERFORMANCES

EN TUNISIE

Le Contrôle des Performances a démarré depuis 1961, par le contrôle laitier bovin, cette action a été limitée au départ à quelques troupeaux laitiers de la région de Tunis, ensuite, l'extension a été relativement rapide et la nécessité de la création d'une cellule d'archivage des données (Herd-Book) s'est faite sentir. En 1967 les effectifs inscrits ont atteint les 6 000 bêtes. Plus tard, vers 1970 une section chargée des problèmes de l'espèce ovine a été créée.

L'évolution du Contrôle des Performances est marquée par de nombreuses interruptions ayant à l'origine deux causes principales :

1 - Causes d'ordre humain et technique

Auasi bien agriculteurs que moyens mobilisés n'ont guère permis d'aller au de là de certains élevages de la région de Tunis. D'ailleurs pour les éleveurs et les techniciens du service cette activité était théorique, dénuée de tout intérêt concret. De plus les nombreux changements opérés sur les structures de l'élevage tunisien (mutations d'animaux, ventes anarchiques, fusion entre exploitation) n'ont pas également facilité les interventions du service et en particulier le contrôle laitier.

2 - Causes d'ordre naturel

La dispersion et la taille des troupeaux, l'éloignement des exploitations et leur accessibilité ont toujours constitué un frein surtout pour le contrôle laitier.

Ajoutons, enfin, que l'instabilité du service lui même (passage entre plusieurs directions et office) ne lui a jamais permis d'étoffer convenablement toutes ses activités.

C'est seulement à partir de 1973, avec le démarrage de la coopération tuniso-belge, et en 1974, passation du Projet à l'Office de l'Élevage et des Pâturages qu'il a été possible de relancer le Contrôle des Performances en Tunisie. Réorganisation du Herd-Book, formation des agents tant au bureau que sur le terrain et création de nouvelles activités (Contrôle Laitier Indirect, Pesées et Mensurations) ont été les premières actions entamées à partir de cette date. Par ailleurs le contrôle des performances ovines a été étoffé de la même manière et à la même date.

Actuellement, 996 élevages sont inscrits au Herd-Book dont 146 suivis au contrôle laitier direct comptant plus de 7 500 bêtes. De plus et jusqu'à ce jour plus de 46 000 têtes ont été identifiées. En 1975 le contrôle laitier indirect, le contrôle de croissance et des mensurations ont démarré. Plus de 2 000 bêtes sont concernées actuellement par ces opérations.

.../...

Pour les ovins plus de 165 000 têtes ont été jusqu'à ce jour identifiées par tatouage ou marque plastique. Un effort important ne cesse d'être déployé pour préconiser la séparation des races, la réforme des bêtes âgées ou présentant un défaut de production, la répétition des effectifs en troupeaux homogènes et de taille contrôlable. Le contrôle de croissance et le contrôle laitier ont porté respectivement et chaque année sur une moyenne d'environ 15 000 et 5 000 bêtes.

Jusqu'à 1975 le travail a consisté dans la collecte, la vérification et l'archivage des données. C'est à partir de fin 1975 qu'il a été procédé à la perforation systématique de toutes les données dont le traitement demeure tributaire des moyens de calcul.

INTRODUCTION

La performance contrôlée n'est que le résultat de la combinaison d'un certain nombre de facteurs dont les uns sont définis par le patrimoine héréditaire de l'animal et les autres par les conditions du milieu humain et naturel.

Les problèmes abordés dans cette étude sont rattachés beaucoup plus aux facteurs du milieu et des conditions d'élevage qu'au facteur génétique proprement dit.

Cette étude comportera deux parties :

- La première partie est consacrée spécialement à la race Pie-noire étant donnée l'abondance des données et la continuité des contrôles relatifs à cette race. On essaiera de dégager l'influence d'un certain nombre de facteurs dont les effets sur la production laitière sont souvent ignorés par les éleveurs. Pour les autres races, les effectifs demeurent faibles et ne permettent pas d'aborder de la même façon cette étude.

- La seconde partie portera sur un bilan des résultats et des performances de la race Pie-noire en 1974, et sur ceux de la race schwitz et tarentaise.

Il y a lieu de noter toutefois qu'un choix sévère des données prises en considération dans cette étude, a été fait au départ; c'est ce qui explique, parfois, les faibles effectifs sur lesquels ont porté les calculs et l'absence d'analyse au niveau des exploitations que nous souhaiterons aborder dans les prochaines publications. Cependant les analyses régionales ont été poussées parfois jusqu'au niveau de la délégation ce qui offrirait à l'éleveur et le responsable régional la possibilité de se situer par rapport aux performances réalisées dans différentes zones.

Les facteurs étudiés ont porté sur des effectifs différents, d'où les différences dégagées pour les performances laitières. Un chapitre relatif à l'étude des performances laitières figure à part.

PREMIERE PARTIE
ETUDE DE LA PIE-NOIRE
(1966-1975)

L'étude portera en premier lieu sur les performances laitières et les durées des lactations, en second lieu sur les facteurs de production suivants

- L'âge au vêlage
- Saison de vêlage
- Durée de tarissement et intervalle entre les vêlages.

I PERFORMANCES LAITIÈRES DE LA PIE-NOIRE EN TUNISIE

Ce paragraphe portera tout d'abord sur l'évolution de la production laitière moyenne de la race Pie-noire en Tunisie durant les trois dernières années et abordera ensuite l'étude de la production laitière par classes de production et par classes de durée, en dernier lieu, une étude régionale sera présentée dans le but de situer les zones les unes par rapport aux autres.

A - Evolution du niveau de production laitière

Les résultats mentionnés dans le tableau I doivent être interprétés prudemment puisque apparemment on note une diminution de la production laitière moyenne (toute lactation) de 1972 à 1974. Cette diminution pourrait être fictive compte tenu de la proportion des primipares considérées chaque année; toutefois chaque lactation prise à part laisse apparaître une diminution réelle du niveau de production. Cependant pour donner une idée de la production moyenne de la pie-noire le total par lactation des trois années, montre que cette production varie de 2 730 kg à 3 450 kg de la 1ère lactation à la lactation adulte (4è et plus). La moyenne générale (toute lactation) s'élève à 3 200 kg pour une durée de 301 jours. Ces moyennes calculées sur trois années seulement ne diffèrent pas beaucoup des résultats mentionnés dans le tableau VII relatifs à une dizaine d'années (1966-75).

B - Production laitière par classes de production et par classes de durée

1 - Classes de production

Le tableau II et la figure 1 montrent

- Pour les primipares: 20 % ont une production ne dépassant pas les 2 000 kg. Plus de 44 % ont une production comprise entre 2 000 et 3 000 kg. Et plus de 35 % ont une production dépassant les 3 000 kg.

- Pour les mêmes classes et pour la 2ème lactation, ces proportions s'élèvent à 18 %, 36 % et 46 %.

- Pour la 3ème lactation ces proportions sont 10,6 %, 23,3 % et environ 66 %.

- Ces mêmes proportions sont pour la 4ème lactation et plus, 13,8 %, 20,5 % et 65,7 %.

.../...

TABIEAU I

PRODUCTION LAITIÈRE MOYENNE PAR ANNEE ET PAR
LACTATION DE LA RACE PIS NOIRE

Année	N° de lactation	Effectif	Lait		Durée		Taux butyreux	
			K.G	Ecart type	Moyenne en Jour	Ecart type	Moyenne en %	Ecart type
1972	1	94	2837	1027	314	74	37,5	2,9
	2	353	3026	1034	296	01	37	2,9
	3	190	3871	1269	316	95	36,5	2,7
	4 et plus	294	3938	1334	305	85	36,5	2,5
Total et moyenne		911	3462	1271	305	85	36,8	2,8
1973	1	432	2696	902	349	117	-	-
	2	191	3000	1251	294	101	36,9	3,3
	3	519	3440	1236	327	115	37,6	3,2
	4 et plus	619	3425	1338	284	93	-	-
Total et moyenne		1761	3204	1245	314	110	-	-
1974	1	284	2752	948	277	84	38,7	4
	2	289	2850	1134	291	88	40,0	4,2
	3	166	3122	1280	287	98	39,5	3,3
	4 et plus	558	3224	1347	270	90	42,0	6,0
Total et moyenne		1297	3048	1237	278	95	40,0	-
TOTAL ET MOYENNE	1	810	2732	933	320	101	38,4	3,8
	2	843	2960	1118	294	89	38,0	3,5
	3	875	3279	1252	317	108	37,8	3,2
	4 et plus	1471	3452	1341	283	94	40,1	4,6
Total et moyenne		3999	3205	1249	301	100	38,7	3,8

Les moyennes de production laitière étant de 2 750 kg, 2 960, 3 514 kg et 3 530 kg respectivement pour la 1ère, 2ème, 3ème, 4ème et plus lactation. Les taux butyreux sont comparables pour les différentes lactations et sont de l'ordre de 38 %.

2 - Classes de durée de lactation

Les moyennes des durées de lactation varient de 10 à 11 mois, cependant le tableau III indique l'existence de durées de lactation courtes et longues. Toutefois, plus de 70 % des vaches ont une durée de lactation comprise entre 8 et 13 mois. La figure 2 montre que :

- Pour la première lactation

* 9,8 % des effectifs ont une durée de lactation ne dépassant pas les 7 mois.

* 69,6 % ont une durée de lactation comprise entre 8 et 13 mois.

* 20,6 % ont une durée de lactation qui dépasse les 13 mois et atteint même des valeurs supérieures à 19 mois.

- Pour la deuxième lactation et pour les mêmes classes les proportions sont 11,9 %, 75,8 % et 12,3 %.

- Pour les mêmes classes et pour la troisième lactation les proportions sont 11,7 %, 70,6 % et 17,7 %.

- Cette même répartition pour la 4ème lactation est 14,1 %, 74,80 % et 11,1 %.

C - Performances laitières par zone

La figure 3 et le tableau IV situent les zones par rapport à la moyenne nationale (toute lactation et toute année), tenant compte de la durée de lactation. Il en ressort que certaines zones, malgré une durée de lactation relativement longue, demeurent en dessous de la moyenne nationale. C'est le cas des régions de Djendouba et Bizerte. Pour les régions de Souasse et de Kef dont les moyennes de production sont de loin les plus faibles, les durées de lactation sont très courtes. Il est possible pour ce dernier cas, que l'alimentation puisse être à l'origine de tarissement rapide des vaches. Cependant, il y a lieu de noter que dans la région de Souasse, l'étude a porté uniquement sur une seule ferme et il est imprudent de généraliser ce résultat à tout le gouvernorat, alors que pour la région du kef plus de 50 % des bêtes considérées sont des primipares, quoique même la moyenne de la quatrième lactation et plus, pour cette même région, reste toujours faible avec une valeur de 2 700 kg.

Cette étude a également porté sur un essai de comparaison de différentes délégations dans les zones considérées. Il n'a été possible de retenir que certaines délégations des gouvernorats de Tunis, Béja et Bizerte. Il en ressort une très grande hétérogénéité de la performance laitière réalisée.

T A B L E A U II

DISTRIBUTION PAR CLASSE DE PRODUCTION

(de 1966 - 1975)

N° Lactation	1		2		3		4 et plus		Total	
	effect.	%	effect.	%	effect.	%	effect.	%	effect.	%
inf. ou égale à 500	11	0,78	8	0,67	8	0,75	29	1,66	56	1,04
501-1 000	32	2,27	21	1,77	17	1,61	43	2,47	113	2,10
1 001-1 250	34	2,41	19	1,61	10	0,95	25	1,43	88	1,63
1 251-1 500	34	2,41	40	3,38	22	2,09	39	2,21	135	2,5
1 501-1 750	64	4,54	53	4,49	27	2,56	50	2,87	194	3,60
1 751-2 000	106	7,52	72	6,10	28	2,66	55	3,16	261	4,85
2 001-2.250	149	10,57	95	8,05	50	4,75	43	2,47	337	6,26
2 251-2 500	163	11,56	109	9,23	50	4,75	75	4,31	397	7,38
2 501-2 750	160	11,35	122	10,33	85	8,08	108	6,21	475	8,83
2 751-3 000	156	11,07	98	8,30	60	5,70	129	7,41	443	8,23
3 001-3 250	121	8,58	115	9,74	85	8,08	120	6,90	441	8,19
3 251-3 500	119	8,41	81	6,86	80	7,61	108	6,21	388	7,21
3 501-3 750	69	4,89	85	7,28	98	9,32	145	8,33	397	7,39
3 751-4 000	52	3,69	66	5,59	80	7,61	129	7,41	327	6,07
4 001-4 250	42	2,98	56	4,71	58	5,51	119	6,81	275	5,11
4 251-4 500	40	2,83	44	3,72	72	6,85	122	7,01	278	5,16
4 501-4 750	15	1,06	29	2,45	56	5,32	98	5,63	198	3,68
4 751-5 000	14	0,99	21	1,77	43	4,09	74	4,25	152	2,82
sup. à 5 000	28	1,98	45	3,81	122	11,60	228	13,11	423	7,86
Total	1 409	99,9	1 180	97,9	1 051	99,9	1 739	99,9	5 379	99,9
Moyen de production lait	2 749/976*		2 965/1 109*		3 514/1 263*		3 537/1 377*		3 200/5 379	99,9
Taux Butyreux	38,5		38,1		37,6		38,7		38,3	
Durée en jours	325		299		321		291		308	

* Boart type

A. Boart 1974

.../...

T A B L E A U III

a) 1ère lactation

Classes de durée en mois	Effectif		Production		T.B	
	Nombre	%	Moyenne	E.T	Moyenne	E.T
inf. ou égal à 3	21	1,5	755	905	40,4	4
4 - 5	45	3,2	1199	458	36,7	3,9
6 - 7	72	5,1	1587	460	36,0	4,7
8 - 9	248	17,6	2217	612	39,2	4
10 - 11	440	31,2	2697	571	38,2	3,6
12 - 13	293	20,8	3045	743	39,2	3,0
14 - 15	120	8,5	3373	937	38,3	4,2
16 - 17	101	7,2	3445	849	39,0	3,5
18 - 19	50	3,5	4010	1105	39,4	2,0
sup. à 19	19	1,4	4201	709	39,6	2,05
Total et moyenne	1409	100	2749	976	38,5	4
Durée moyenne de lactation 329 jours / 104*						

* Ecart type

b) 2ème lactation

Classes de durée en mois	Effectif		Production		T.B	
	Nombre	%	Moyenne	E.T	Moyenne	E.T
inf. ou égal à 3	19	1,6	636	321	35,7	4,8
4 - 5	38	3,2	1312	423	37,7	3,8
6 - 7	84	7,1	1817	598	37,0	3,6
8 - 9	325	27,5	2603	740	37,3	3,7
10 - 11	394	33,4	3080	796	38,6	3,6
12 - 13	176	14,9	3399	864	38,7	4,5
14 - 15	83	7,0	4070	1061	38,4	3,0
16 - 17	34	2,9	4245	845	39,7	3,4
18 - 19	11	0,9	4643	1184	37,3	4
sup. à 19	16	1,4	5689	1142	39,0	3,5
Total et Moyenne	1180	100	2965	1109	39,1	4
Durée moyenne de lactation 299 jours / 92 j						

* Ecart type

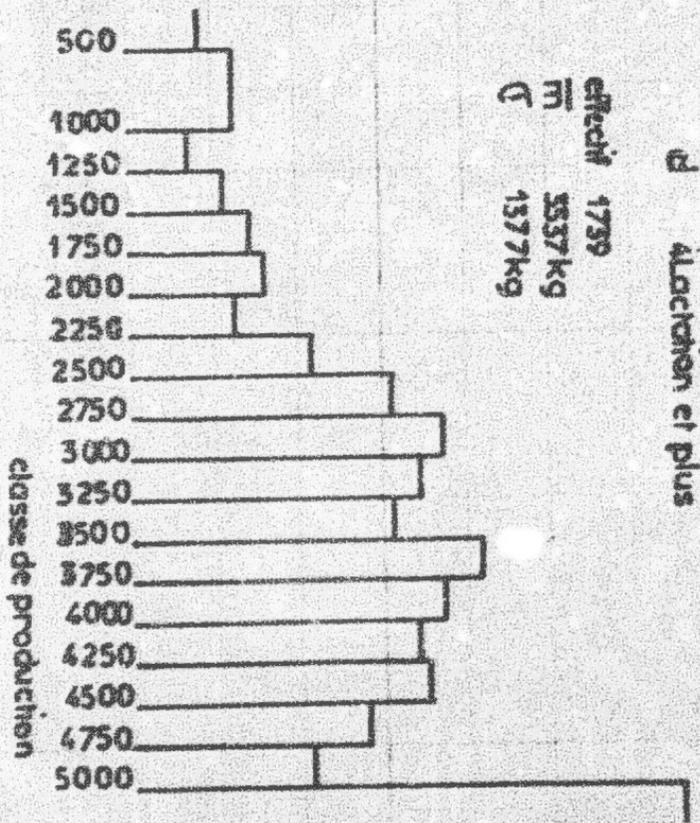
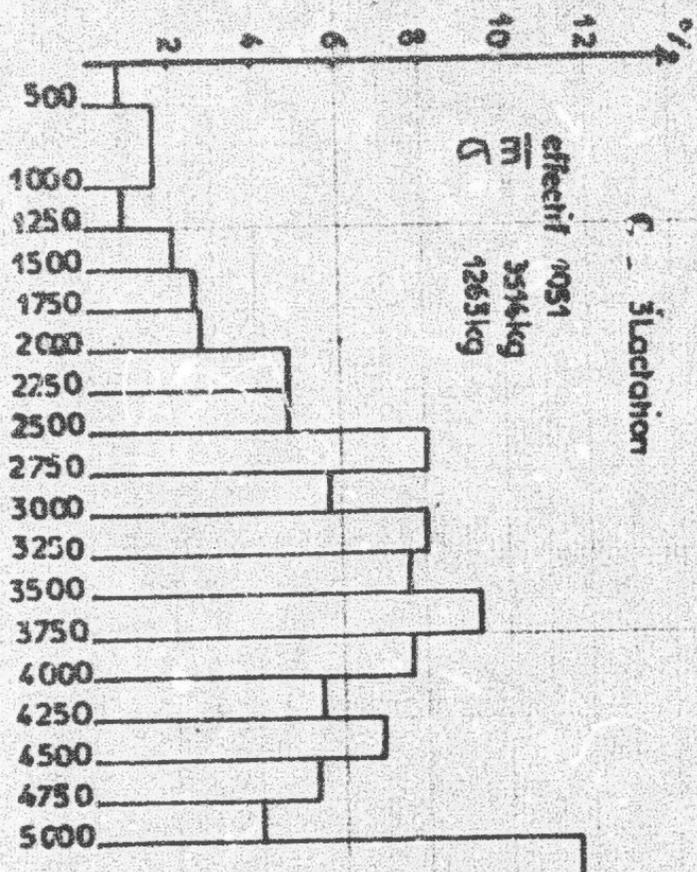
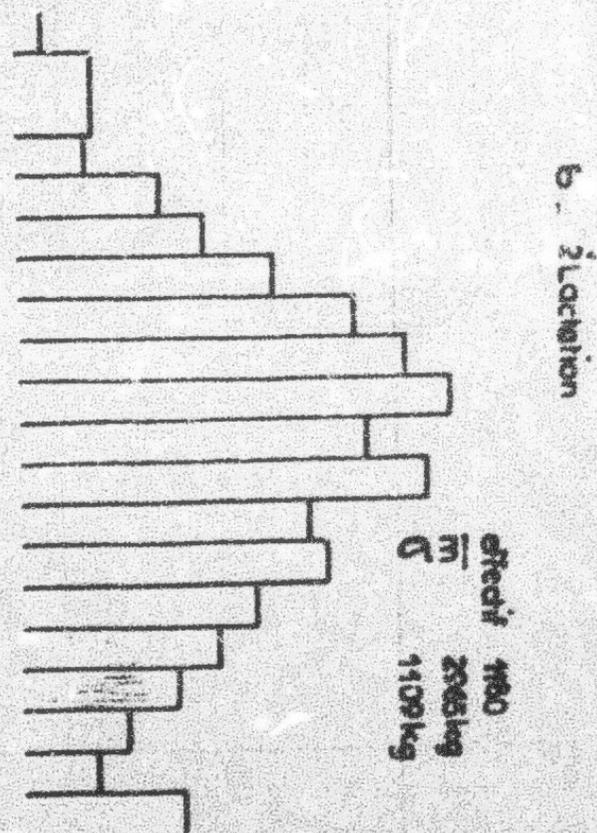
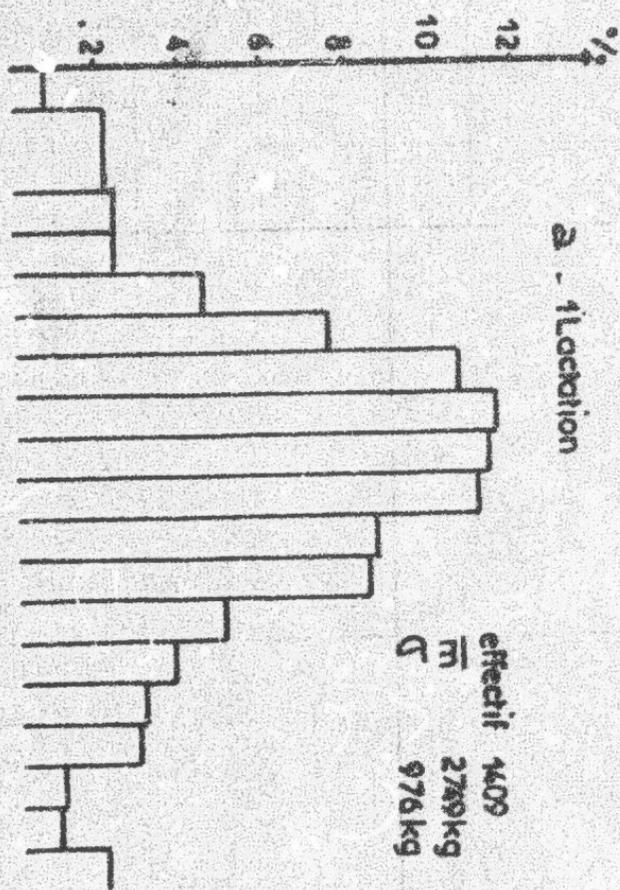
c- 3ème lactation

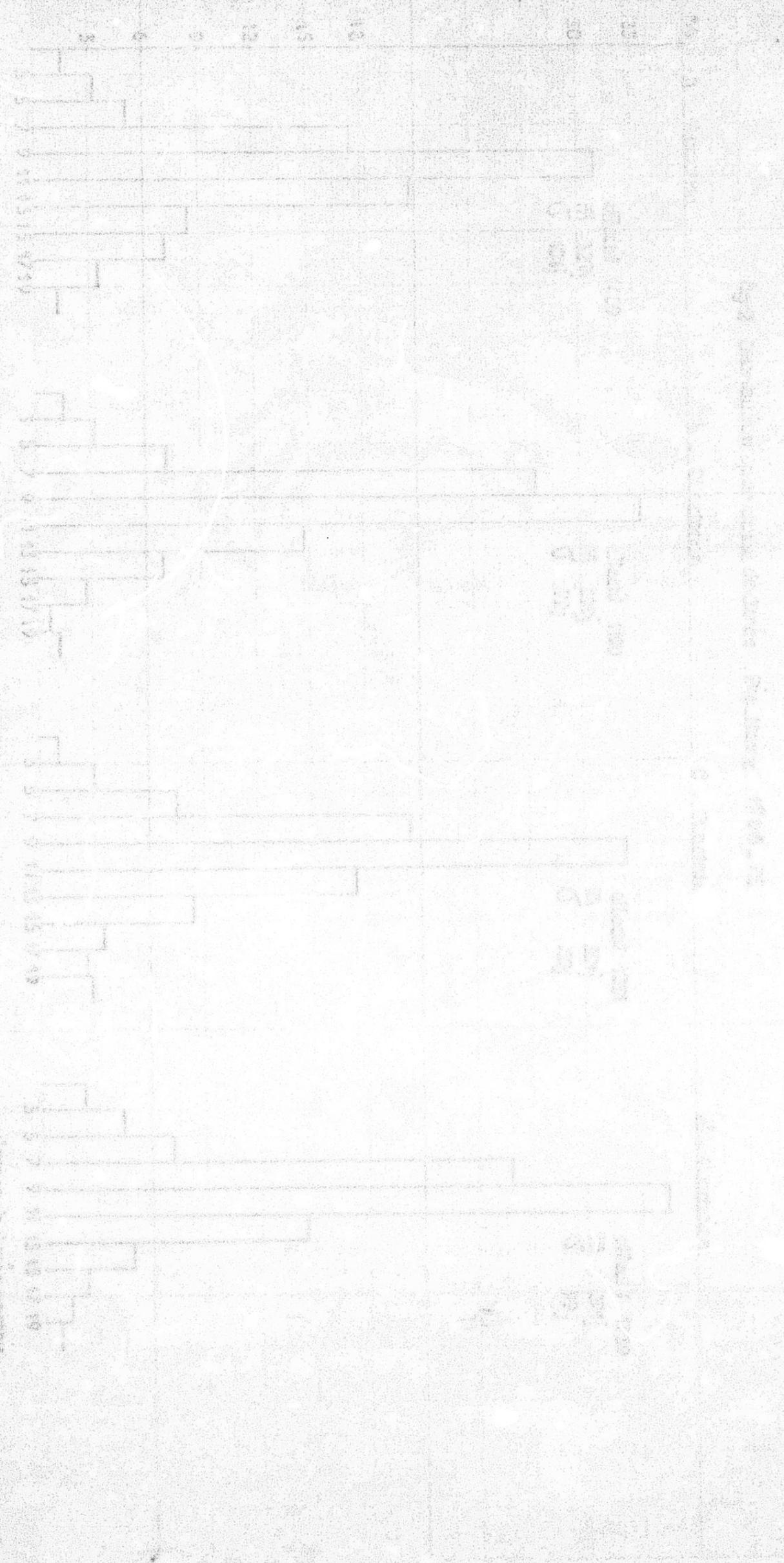
Classes de durée en mois	Effectif		Production		T.B	
	Nombre	%	Moyenne	E.T	Moyenne	E.T
inf. ou égal à 3	12	1,1	619	123	40,4	4,2
4 - 5	32	3	1292	596	36,2	3,7
6 - 7	80	7,6	2108	600	35,7	4,7
8 - 9	215	20,5	3010	822	36,6	3,2
10 - 11	310	32,4	36,02	909	37,5	3,1
12 - 13	186	17,7	38,20	916	38,3	2,9
14 - 15	88	8,4	4318	962	38,7	3,3
16 - 17	37	3,5	1791	1013	39,0	2,6
18 - 19	30	2,8	5320	1144	39,2	2,5
sup. à 19	31	2,9	5720	1032	39,4	3,2
Total et moyenne	1051	100	3514	1263	37,5	3,4
Durée Moyenne de lactation				321 jours		

d- 4ème lactation

Classes de durée en mois	Effectif		Production		T.B	
	Nombre	%	Moyenne	E.T	Moyenne	E.T
inf. ou égal à 3	52	2,3	796	844	-	-
4 - 5	81	4,6	1537	801	-	-
6 - 7	125	7,2	2081	768	38,9	-
8 - 9	449	25,8	3340	962	38	-
10 - 11	599	34,4	3754	981	37,4	3,7
12 - 13	254	14,6	1206	1024	37,7	3,0
14 - 15	88	5,0	1801	1118	38,1	2,9
16 - 17	46	2,6	4966	1195	38,3	2,5
18 - 19	26	1,5	5355	1534	38,7	2,5
sup à 19	19	1,0	6192	1503	37,3	-
Total et moyenne	1739	100	3537	1377	38,7	-
Durée moyenne de lactation				291 jours		

Fig 1 Distribution par classe de production
Race Fie Noire





Vertical text on the left side of the page, possibly a label or reference number.

Vertical text on the right side of the page, possibly a label or reference number.

Vertical text on the right side of the page, possibly a label or reference number.

Vertical text on the right side of the page, possibly a label or reference number.

Vertical text on the right side of the page, possibly a label or reference number.

T A B L E A U IV

a- GOUVERNORAT DU KEF

N° lactation	effectif	Lait		Durée		T.B	
		Moyenne	E.T	Moyenne	E.T	Moyenne	E.T
1	80	2332	752	261	74	-	-
2	25	1909	903	226	98	-	-
3	23	2497	946	248	101	37,5	4,2
4 et plus	25	2717	900	252	68	39,5	3,7
Total et Moyenne	153	2350	830	251	81	38,5/48	3,9/40

b- GOUVERNORAT DE NABEUL

N° lactation	effectif	Lait		DUREE		T.B	
		Moyenne	E.T	Moyenne	E.T	Moyenne	E.T
1	93	2874	952	297	78	37	4,5
2	122	3507	1361	299	87	36,7	3,9
3	78	3737	1265	288	61	35,5	2,8
4 et plus	58	2673	1056	277	105	37,3	3,5
Total et Moyenne	351	3252	1180	292	81	36,6	3,7

c) Gouvernorat de Béja

N° lactation	effectif	Lait		Durée		T.D	
		Moyenne	E.T*	Moyenne	E.T*	Moyenne	E.T*
1	163	2721	928	318	95	38,8	3
2	89	2758	1139	274	84	38,2	3,4
3	98	2910	1777	282	94	36,8	2,8
4 et plus	204	3299	1500	263	94	-	-
TOTAL	554	2973	1322	291	92	36,0/350	3,0/350

d) Gouvernorat de Diendouba

N° lactation	effectif	lait		Durée		T.D	
		Moyenne	E.T*	Moyenne	E.T*	Moyenne	E.T*
1	230	2671	894	326	83	38,8	2,9
2	114	2725	1304	286	77	37,7	4,3
3	35	2076	936	221	103	37,4	3
4 et plus	140	2871	1190	292	115	37,3	2,8
TOTAL	519	2680	1064	301	91	38,0	3,1

* Least Type

.../...

e - GOUVERNORAT DE TUNIS

N° Lactation	Effectif	Lait		Durée		T . B	
		Moyenne	Ecart Type	Moyenne	Ecart Type	Moyenne	Ecart Type
1	416	2 836	1 064	322	102	38,2	4
2	359	2 949	1 069	311	103	38,5	4,1
3	402	3 780	1 213	318	101	37,5	3,5
4 et +	961	3 829	1 369	292	99	37,5	-
Total et moyenne	2 168	3 478	1 227	306	100	37,8	3,8/1207

f - GOUVERNORAT DE DIZETTE

N° Lactation	Effectif	Lait		Durée		T . B	
		Moyenne	Ecart Type	Moyenne	Ecart Type	Moyenne	Ecart Type
1	632	2 604	941	343	112	38,6	3,3
2	583	3 043	1 012	304	81	38,6	3,4
3	495	3 553	1 226	347	113	38,4	3,3
4 et +	467	3 656	1 115	302	84	38,8	-
Total et moyenne	2 177	3 163	1 062	324	97	38,8	3,3/1710

.../...

g) Gouvernorat de Sousse (1 seule ferme)

N° lactation	effectif	Lait		Durée		T.B	
		Moyenne	E.T *	Moyenne	E.T *	Moyenne	E.T *
1	31	2213	903	270	118	-	6
2	30	2522	796	280	94	39,5	3,1
3	19	2669	776	266	72	37,7	2
4 et plus	30	2504	1209	237	105	38	3,3
TOTAL	118	2459	926	264	99	38,5/87	2,9/87

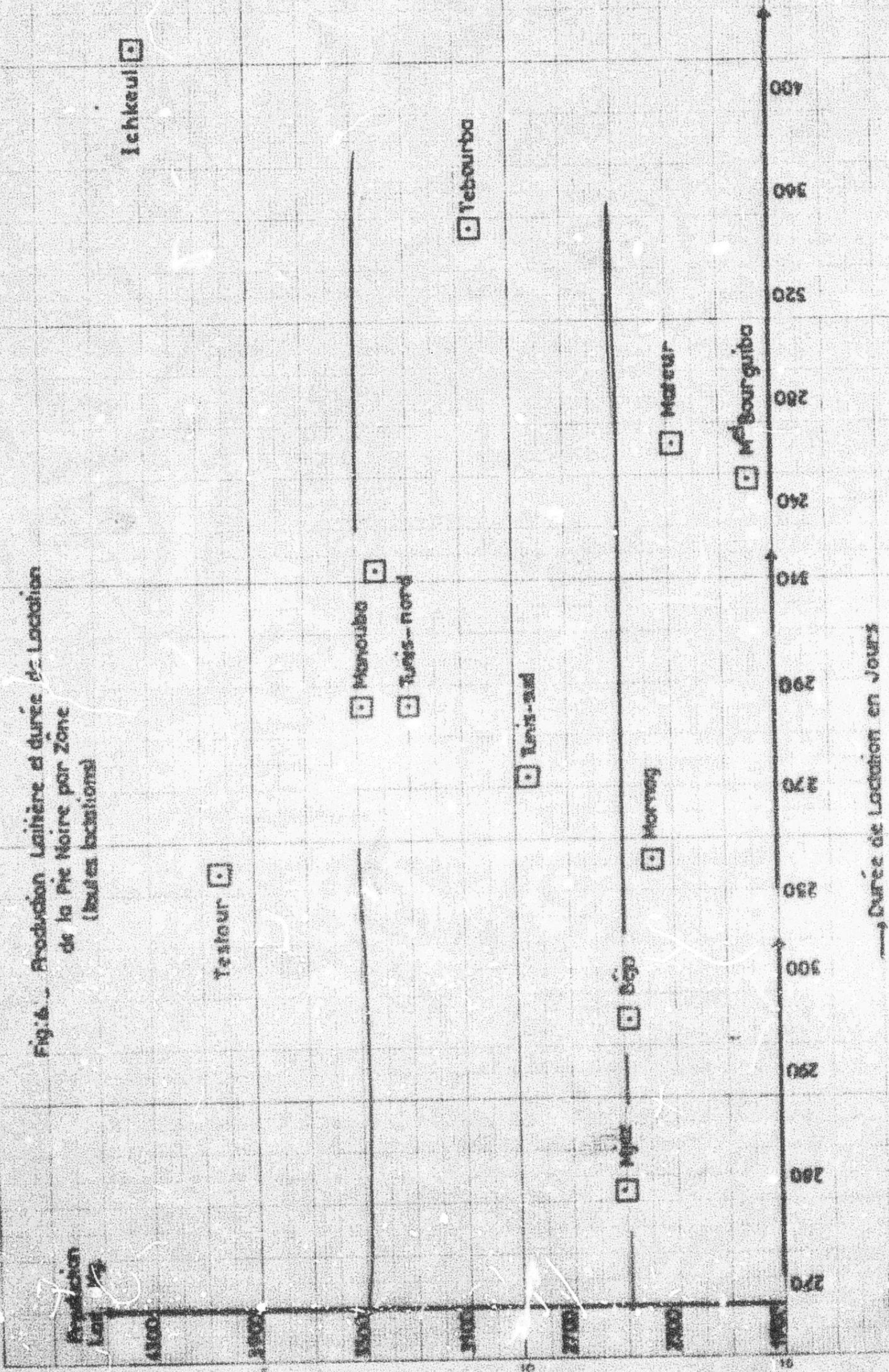
* Ecart Type

h) Production laitière de la pie noire moyenne Nationale (toute lactation, toute année)

Gouvernorat	effectif	Lait		Durée		T.B	
		moyenne	Ecart type	moyenne	Ecart type	moyenne	Ecart type
Tunis	2160	3478	1227	306	100	37,8	3,8
Bizerte	2177	3163	1062	324	97	38,8	3,3
Nabeul	351	3252	100	292	81	36,6	3,7
Béja	551	2973	1322	291	92	38	3
Djendouba	509	2680	1054	301	95	38,	3,1
Kef	153	2350	830	251	81	38,5	3,9
Sousse	118	2459	926	254	99	38,5	2,9
Total moyen national	6030	3168	1143	307	95	38,15	3,5

.../...

Fig. 4. Production Laitière et durée de Lactation de la Pie Noire par Zone (toutes lactations)



—, Durée de Lactation en Jours

La figure 4 permet de distinguer trois niveaux de production

1 - Un niveau ne dépassant pas les 2 500 kg. Comprenant des délégations des trois gouvernorats considérés, caractérisé généralement par des lactations courtes.

2 - Un niveau moyen compris entre 2 800 et 3 500 kg avec des durées comprises pratiquement entre 270 j et 340 jours.

3 - Un niveau élevé dépassant les 4 100 kg, concernant uniquement les régions de Ichkeul (Bizerte) et Testour (Béja), caractérisé par de très longues durées de lactation, dépassant les 400 jours.

II AGES AUX VÊLAGES

En principe l'âge au vêlage et le numéro de lactation sont liés ; cependant des nuances peuvent exister entre les races et les individus d'une même race. Toutefois, l'effet de ce facteurs sur la production laitière est plus apparent sur les premières lactations ; c'est pourquoi on se limite à l'étude de l'âge au premier vêlage.

A - Age au premier vêlage de la Pie-Noire en Tunisie

En Tunisie l'âge moyen au premier vêlage de la Pie-noire est de 27 mois, cependant l'analyse de ce facteur montre que :

- Près de 30 % des primipares vêlent entre 27 et 30 mois.
- 50 % vêlent à un âge inférieur à 27 mois.
- Plus de 20 % vêlent à un âge supérieur à 30 mois.

Cette distribution est représentée par la figure n° 5 ; il en découle que la majorité des primipares vêlent précocement. Or si le vêlage précoce permet de réduire la phase improductive de la cache laitière, il risquerait de nuire à sa propre croissance et limiterait la production laitière en première lactation et même des lactations ultérieures.

Les importations de génisses pleines, saillies précocement à l'étranger, pour des raisons commerciales, pourraient être à l'origine de cette situation.

En moyenne, le deuxième vêlage est réalisé à trois ans et demi, le troisième à quatre années huit mois.

B - Relation âge au premier vêlage et production

L'évolution de la production laitière de la race Pie-noire avec l'âge au premier vêlage est représentée par la figure 6 qui montre une tendance à l'augmentation, aussi bien de la production laitière totale en premier lactation, que pour les rendements journaliers. L'écart entre les classes extrêmes est important ; il s'élève à plus de 500 kg malgré une durée de lactation plus longue pour la classe la plus précoce.

fig:5 Distribution Par Classe d'âge
au 1^{er} Vêlage

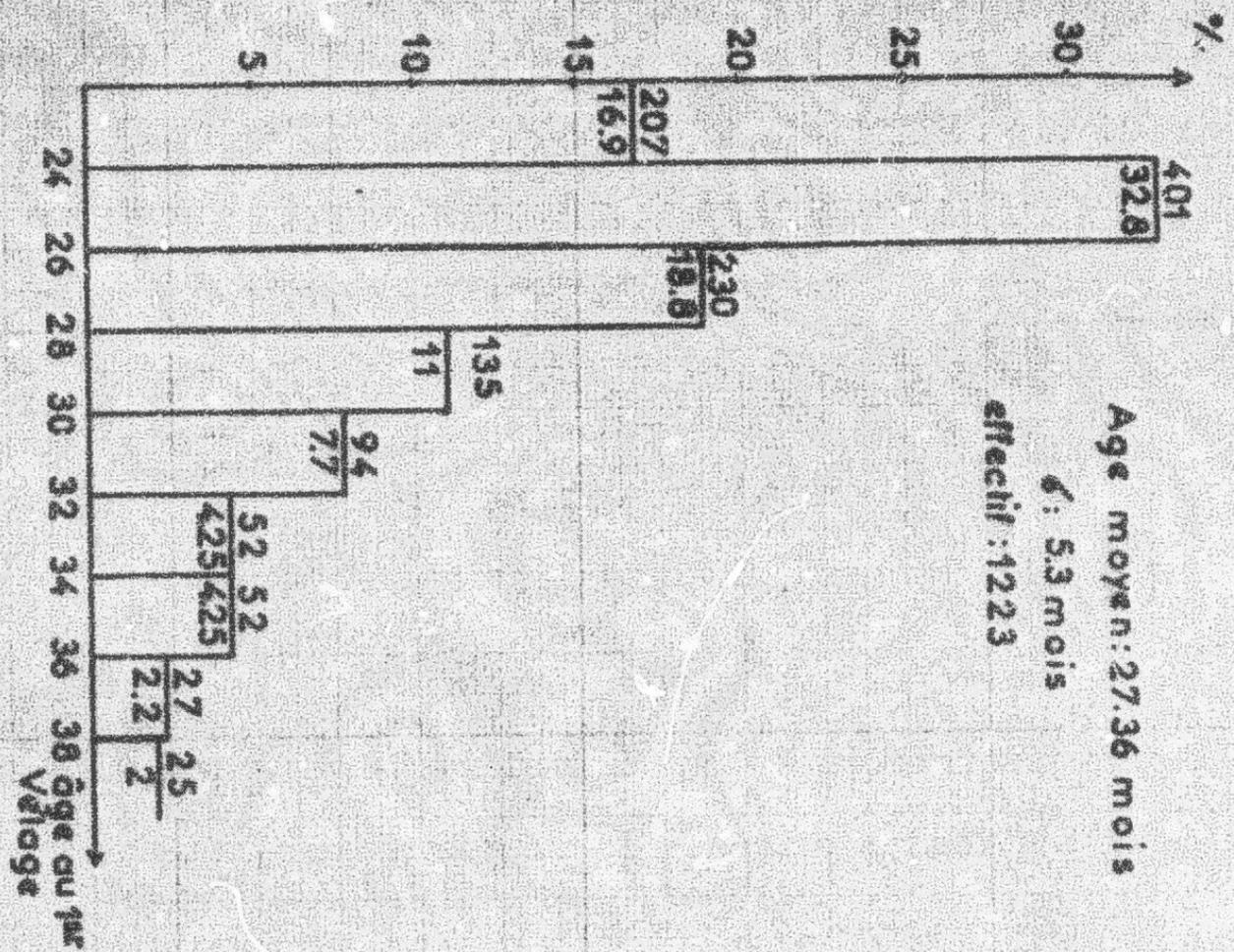
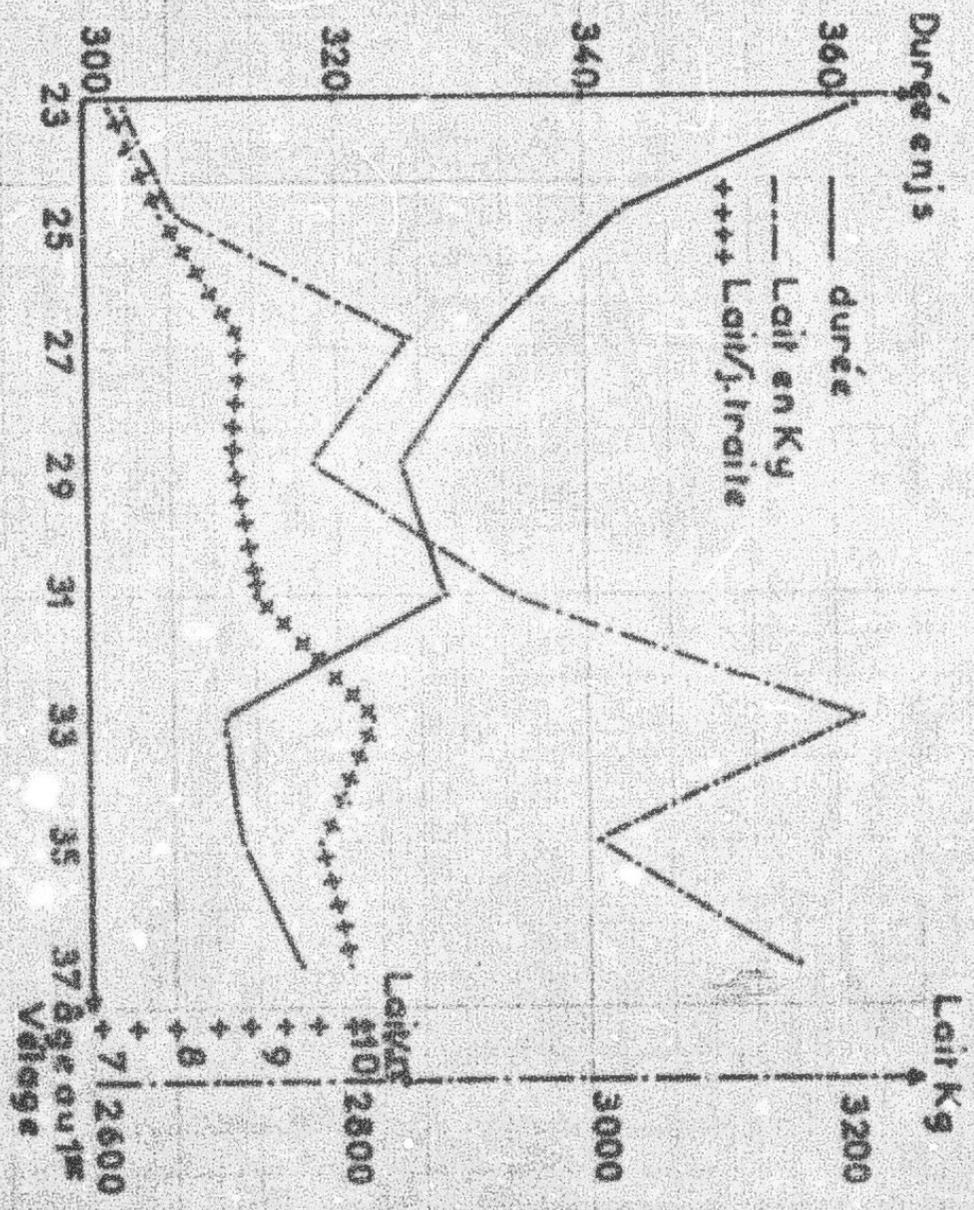


fig: 6 Évolution de la Production Laitière et durée
avec l'âge au 1^{er} Vêlage



Cependant, il faut remarquer (figure 6) que la production par jour de traite augmente jusqu'à 34 mois. Au de là de cette limite, les effectifs pris en considération (figure 5) sont réduits et ne permettent pas de porter des jugements objectifs. Néanmoins, il y a lieu de noter que malgré l'augmentation de la production laitière avec l'âge au premier vêlage, les vêlages tardifs ne présentent pas plus d'avantages que les vêlages précoces du fait de l'allongement de la phase improductive de la bête, qui réduit la rentabilité du bilan de sa carrière.

C - Choix de l'âge au premier vêlage -

L'éleveur est amené à respecter certaines normes relatives en particulier à la croissance de la bête. En principe la saillie entre 18 et 20 mois est à recommander de sorte que le premier vêlage se situe entre 27 et 29 mois. Cette recommandation concerne les 70 % des vêlages réalisés par la Pie-noire, en dehors de ces limites (figure 5).

D - Evolution de la production laitière et de l'âge au premier vêlage au cours des années.

L'évolution de l'âge au premier vêlage et des productions, de 1966 à 1974 laisse apparaître des fluctuations aussi bien de l'âge au premier vêlage que de la production d'une année à l'autre (tableau V).

TABIEAU V : EVOLUTION DE LA PRODUCTION LAITIERE .
ET DE L'AGE AU PREMIER VELAGE .

ANNEE	Effectif	Production Lait		Durée		Age	Distribution classe d'âge en %			
		Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type		Ecart inf à 27 mois	27-30 mois	sup. à 30 mois	
1966	14*	3 298	844	394	143	28	3	27,2	27,2	45,6
1967	129	2 550	884	-	-	25	2	88,3	6,1	5,6
1968	57*	3 289	1312	335	99	29	4	140	52,5	33,5
1969	115	2 606	876	313	77	29	3	17,4	49,5	33,1
1970	119	2 500	805	330	102	27	3	44,5	40,3	15,2
1971	172	2 885	1099	367	105	26	3	64,5	24,1	11,4
1972	94	2 837	1027	314	74	30	5	28	22,8	49,2
1973	432	2696	902	349	117	27	3	62,1	26,1	11,8
1974	284	2752	918	277	84	29	4	31,5	32,5	36

* Les effectifs sont réduits en raison de l'élimination des données non conformes au réglement du contrôle laitier.

Il faut noter qu'à côté des fluctuations importantes de la production laitière d'une année à l'autre et de la grande hétérogénéité du niveau de production, la moyenne de production réalisée en 1974 demeure identique à la moyenne des huit dernières années.

La distribution par classe d'âge au premier vêlage montre la grande hétérogénéité pour ce facteur.

B - Variation de l'âge au premier vêlage et du niveau de production selon les régions

Les zones dont les moyennes de production laitière sont inférieures à la moyenne nationale, présentent des premiers vêlages très précoces (figure 7, tableau VI), par contre les régions dont le niveau de production dépasse la moyenne nationale ont des premiers vêlages moins précoces.

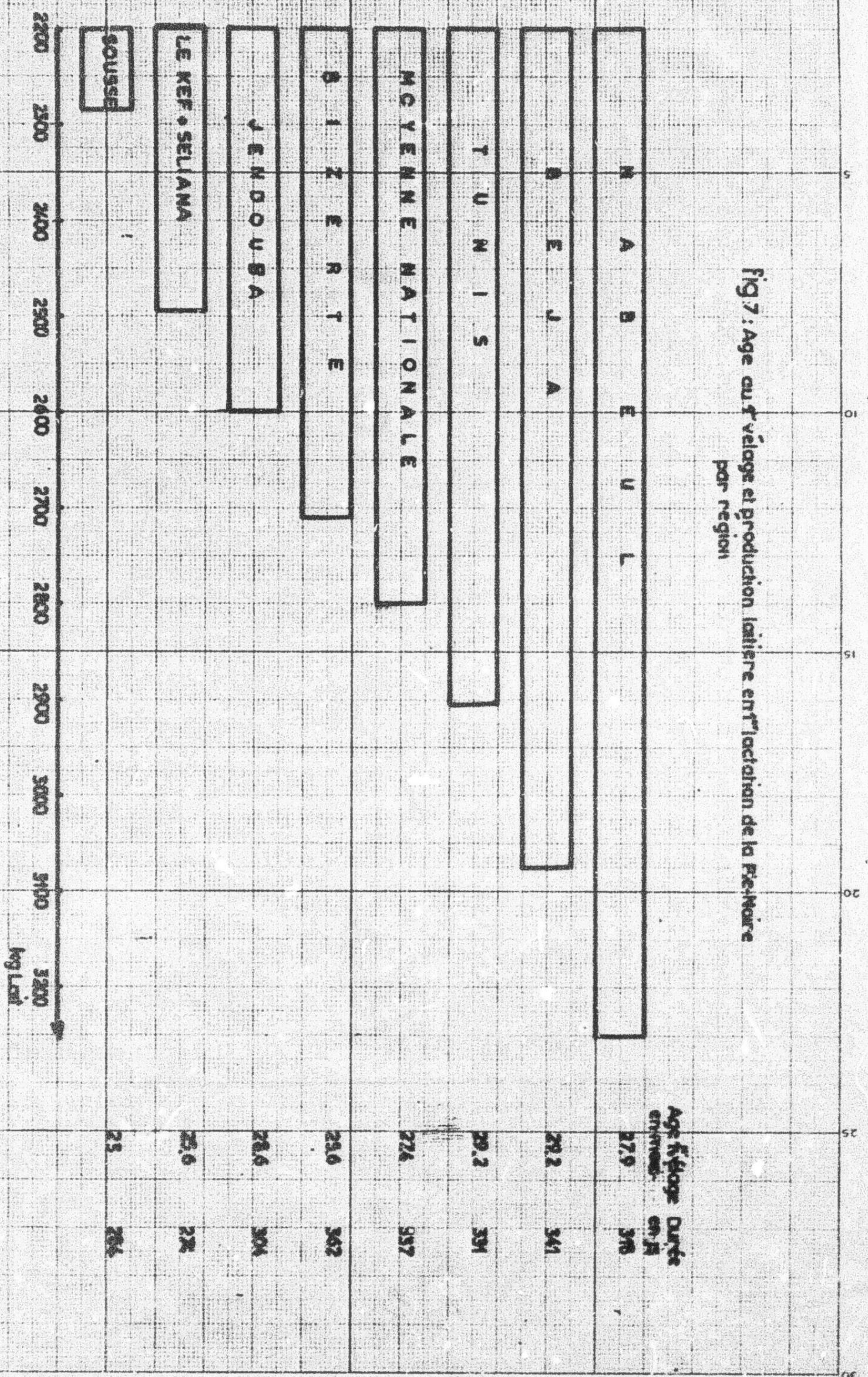
TABLÉAU VI AGE AU 1er VÊLAGE ET PRODUCTION LAITIÈRE (1ère Lactation)

Gouvernement	Effectif	Age au 1er vêlage en mois		Production en kg		Durée en heures	
		Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type
Nabeul	19	27,9		3 249		318	
Tunis	367	29,2		2 905		331	
Sousse	11	25		2 203		264	
Bizerte	483	25,6		2 710		362	
Jendouba	140	26,6		2 599		304	
Seliana le Kef	56	25,6		2 497		274	
Béjà	205	29,2		3 073		311	
Moyenne	1 323	27,4		2 814		337	

* Un seul élevage à ENFIDJA

Le cas du gouvernement de Bizerte attire particulièrement l'attention du fait qu'il constitue une région typique d'élevage, cependant sa production laitière est inférieure à la moyenne nationale malgré une durée de lactation la plus longue.

Fig 7 : Age au 1^{er} vêlage et production laitière en 1^{re} lactation de la Pie-Noire par région



III SAISON DE VÊLAGE

La saison de vèlage détermine la position dans le temps des différentes phases de la lactation. Il est donc normal de noter des fluctuations de la production selon la saison de mise-bas.

A - Evolution de la production laitière de la Pie-noire en Tunisie avec la saison de vèlage.

Le tableau VII et figure C représentant l'évolution de la production laitière par lactation selon le mois de vèlage, montrant que l'époque de mise-bas assurant la meilleure production laitière se situe entre les mois de Septembre et Janvier, malgré une durée de lactation relativement plus courtes. On signale, toutefois que pendant cette période, les vèlages sont moins fréquents.

Cette évolution pourrait s'expliquer par le fait que pendant les trois mois (Juin, Juillet et Août) de la saison estivale, une diminution de l'appétit, sous l'effet de la chaleur, pourrait s'enregistrer se traduisant par une baisse de la production laitière. De plus la composition des aliments (ligneux) pendant cette même période favoriserait également la diminution de l'appétit.

A partir de Janvier jusqu'au mois de mai, la concentration des vèlages (figure E) entraînerait une réduction des soins apportés aux vaches d'où la réduction de la production.

B - Choix de l'époque de vèlage

Un choix judicieux du mois de vèlage permet d'assurer à la vache des conditions naturelles d'alimentation et d'ambiance favorables au maintien d'une bonne persistance. Cependant des contraintes d'ordre économique et technique imposent l'étalement des vèlages sur toute l'année. En effet d'une part la consommation de lait est devenue un besoin quotidien qu'il faut couvrir par une production continue, d'autre par l'étalement des vèlages éviterait à l'exploitation des pointes de besoins alimentaires et lui assurerait des revenus bien répartis.

Les résultats dégagés sur la Pie-noire permettent d'opter pour des mise-bas étalées de Septembre à Avril Mai ce qui permet d'éviter les concentrations des vèlages et d'assurer convenablement les soins nécessaires aux vaches laitières.

IV DUREE DE TARISSEMENT

A - Influence de la durée de tarissement sur la production laitière

La figure n° 9 illustre l'effet de la durée de tarissement sur la durée et la production de la lactation suivante. Il en ressort d'abord une tendance nette à l'augmentation de la production laitière avec la durée de tarissement, jusqu'à deux à trois mois, ensuite la production laitière enregistre une chute qui semble être liée à la durée de la lactation qui est écourtée au de là de deux à 3 mois.

TABLEAU VII EPOQUE DE VELAGE ET PRODUCTION LAITIERE MOYENNE

RACE PIE-NOIRE

	Première lactation						Deuxième lactation						Troisième lactation						Quatrième lactation						Toute lactation					
	Effectif	%	Lait		Durée		Effectif	%	Lait		Durée		Effectif	%	Lait		Durée		Effectif	%	Lait		Durée		Effectif	%	Lait		Durée	
			Moy.	E.T	Moy.	E.T			Moy.	E.T	Moy.	E.T			Moy.	E.T	Moy.	E.T			Moy.	E.T	Moy.	E.T			Moy.	E.T		
Janvier	160	9,5	2746	1203	309	100	123	9,2	3122	1218	295	93,90	120	10,4	3176	1268	306	100	197	10,4	3631	1392	295	105	600	9,9	3260	1281	300	100
Février	247	14,7	2562	841	331	93	109	8,2	2991	1116	294	89,60	99	8,6	3491	1220	305	118	162	9,7	3365	1238	291	109	636	10,5	3067	1060	310	100
Mars	267	15,9	2666	889	349	115	140	10,5	3088	1071	308	95,25	95	8,3	3457	1161	309	81	171	9,0	3587	1189	299	97	673	11,1	3099	1042	322	101
Avril	207	12,4	2609	950	338	111	122	9,2	2887	1032	296	80,18	92	8,0	3370	1132	305	91	154	8,2	3363	1358	285	95	575	9,5	2991	1105	309	95
Mai	116	6,9	2589	908	338	106	96	7,2	2999	1017	321	87,42	67	5,8	3143	1529	330	113	102	5,4	3361	1413	291	102	381	6,3	3019	1179	320	101
Juin	104	6,2	2473	856	310	98	105	7,9	2866	1100	306	93,63	55	4,8	3386	1249	342	115	111	5,9	3465	1122	297	106	375	6,2	3010	1149	309	101
Juillet	77	4,6	2695	1050	304	97	114	8,6	3038	1232	319	109,23	69	6,0	3177	1167	322	94	100	5,3	3411	1372	300	96	360	5,9	3094	1219	311	100
Août	79	4,7	2592	856	299	78	100	7,5	2901	1132	307	83,07	93	8,0	3351	1270	324	100	132	7,0	3407	1431	288	101	404	6,7	3109	1207	303	92
Septembre	79	4,7	2922	1100	316	101	115	8,6	2893	1062	290	82,30	93	8,0	3581	1336	327	118	175	9,3	3611	1507	295	93	462	7,6	3320	1292	303	96
Octobre	98	5,8	3029	1026	318	91	92	6,9	2827	968	276	79,53	121	10,5	3630	1198	342	108	162	8,6	3532	1361	284	94	473	7,8	3315	1173	301	91
Novembre	125	7,5	2629	965	318	94	104	7,8	2938	1077	278	79,81	110	9,6	3719	1189	331	120	182	9,7	3827	1221	296	79	521	8,6	3345	1124	305	91
Décembre	115	6,9	2721	1008	306	100	110	8,3	3270	1269	300	88,35	136	11,8	3687	1333	309	112	216	11,5	3641	1374	276	83	577	9,5	3398	1271	294	91

.../...

Fig. Répartition des séjages et évolution de la production laitière moyenne et de la durée de lactation en fonction de l'époque de séjage

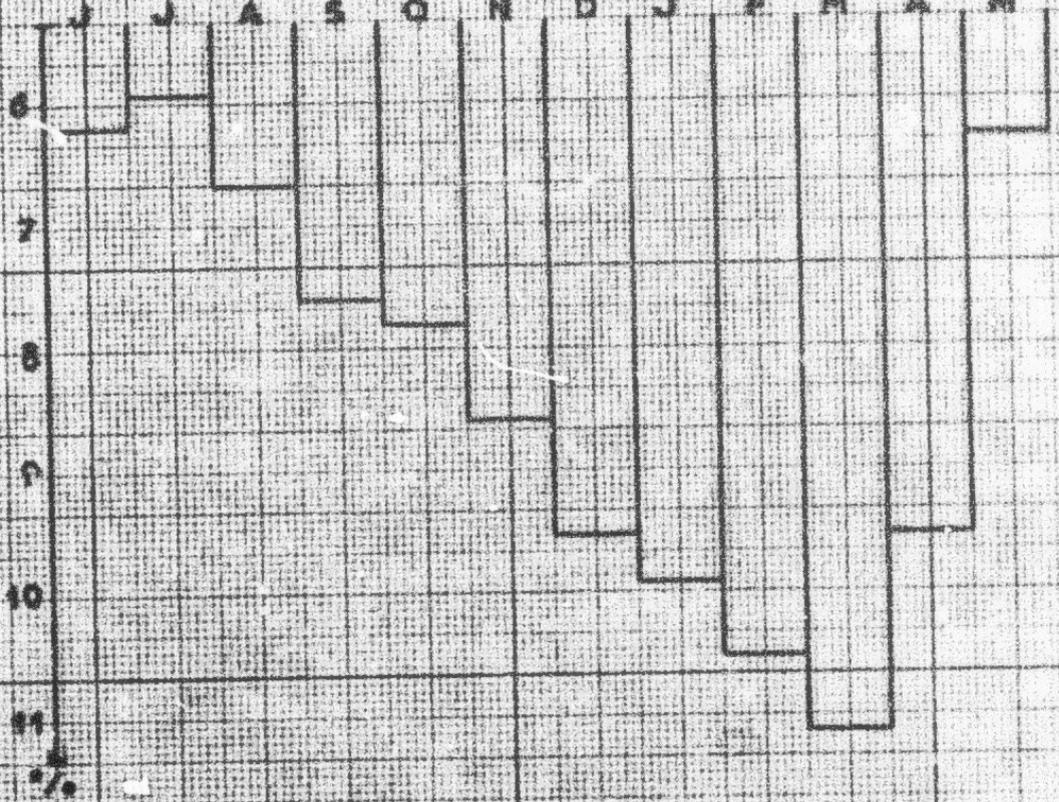
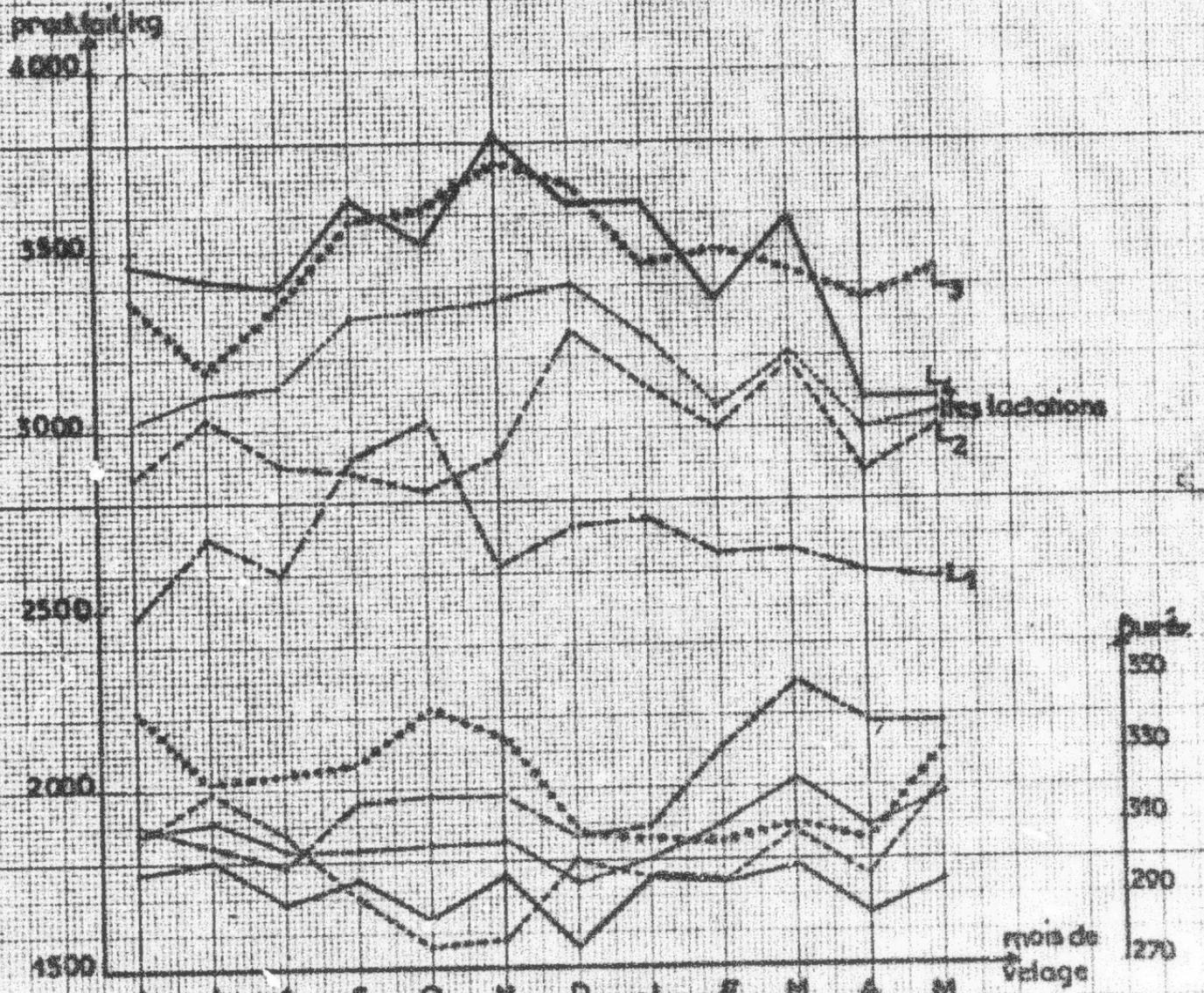
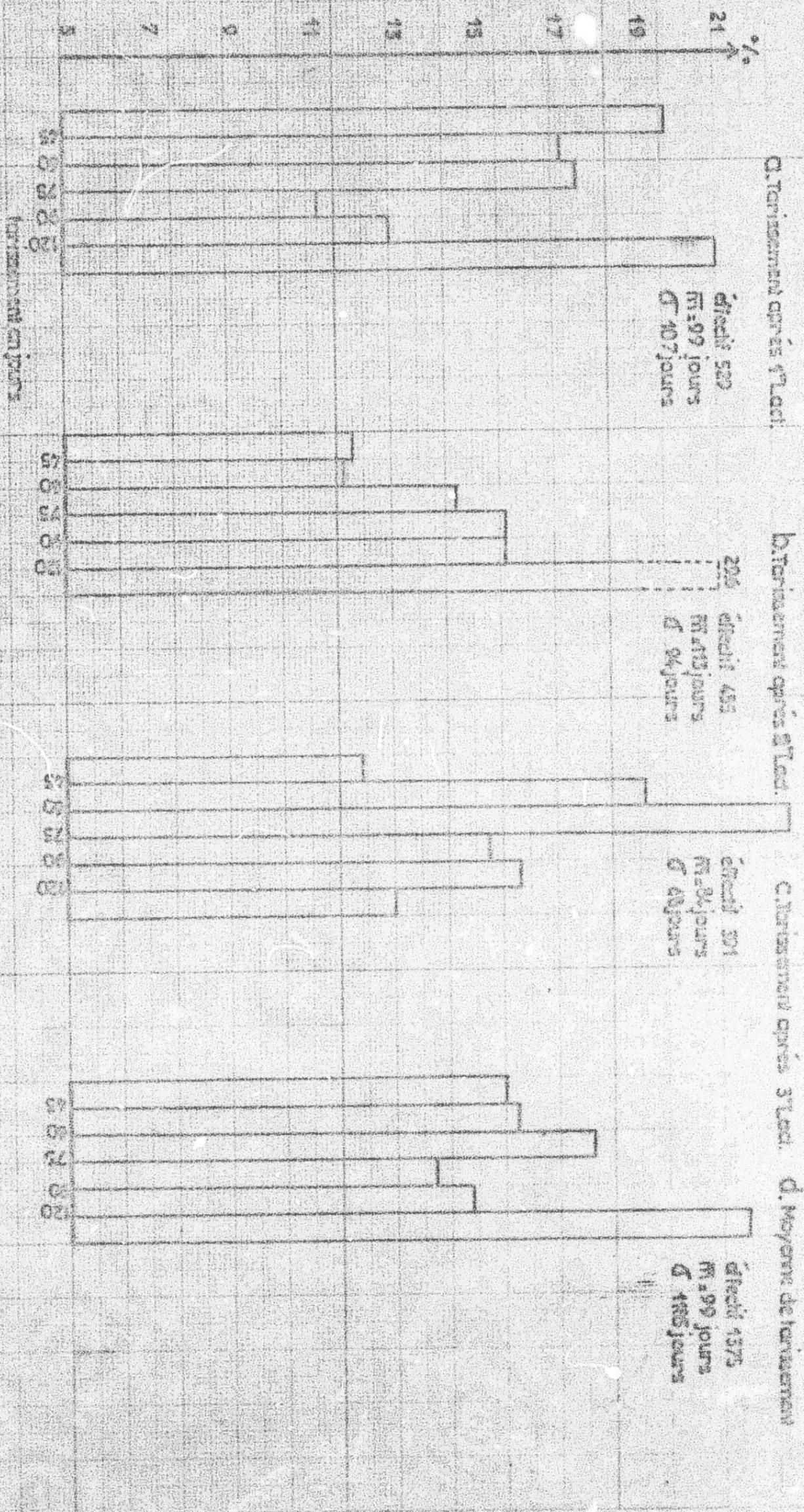


TABLEAU VIII
DURÉE DE TARISSÉMENT
PRODUCTION DE LA LACTATION SUIVANTE

Classes de durée de Tarissement en jours	Après 1ère Lactation							Après 2ème Lactation							Après 3ème Lactation							
	45	45-60	60-75	75-90	90-120	sup. à 120	Total Moyenne	45	45-60	60-75	75-90	90-120	sup. à 120	Total Moyenne	45	45-60	60-75	75-90	90-120	sup. à 120	Total Moyenne	
Effectif	105	91	93	60	69	111	529	55	54	67	72	72	135	455	56	75	86	60	63	51	321	
%	19,84	17,20	17,58	11,34	13,01	20,98	100	12,08	11,87	14,73	15,82	15,82	29,67	-	11,32	19,18	21,59	15,35	16,11	13,01	100	
% Cumulé	19,84	37,05	54,63	65,97	79,02	100	100	12,08	23,96	38,68	54,51	70,33	100	-	11,32	33,50	55,50	70,85	86,96	100	100	
Durée de Tarissement	20	53	68	84	105	211	99	73	53	68	83	105	209	113	29	54	68	80	104	186	97	
Ecart type	53	4	4	4	8	124	107	79	4	4	5	9	83	94	67	4	4	5	8	76	68	
Lactation suivante	Durée lactation	302	329	319	321	311	294	310	298	325	339	322	312	313	331	309	296	311	295	291	266	296
	Ecart type	95	79	94	110	82	99	94	112	96	117	104	111	109	110	88	89	81	77	102	95	90
	Lait Moyenne	2854	3262	3370	3097	3008	3954	3084	2989	3715	3777	3685	3743	3281	3513	3663	3563	3917	3816	3599	3206	3653
	Ecart type	1125	1076	1150	1105	963	1096	1110	1223	1253	1324	1207	1311	1211	1309	1140	1351	997	1071	1130	1450	1260

Classes de durée de Tarissement en jours	< 45	45-60	60-75	75-90	90-120	sup. à 120	TOTAL
Effectif	216	220	216	192	204	297	1375
%	15,70	16	17,60	13,96	14,83	21,60	100
Durée de tarissement	28	53	68	84	105	218	99
Durée de lactation	303	314	322	313	316	311	313
Lait moyenne	3098	3483	3475	3617	3449	3115	3397
Ecart type	1153	1213	1143	1142	1210	1222	1185

fig. 2. Distribution par classes de tarissement de la race Pirenaise



Le problème de la durée de tarissement revêt, en fait, un aspect important dans la production de la vache. En effet au cours des derniers mois de gestation et pendant le tarissement la vache est physiologiquement en mesure de s'engraisser (anabolisme de gestation), c'est pourquoi pendant cette période de tarissement la vache ne doit pas être sous alimentée, bien au contraire il faut qu'elle soit complémentée (steaming). Les réserves reconstituées pendant cette période seront mobilisées au cours de la lactation qui suit et plus particulièrement pendant la période de démarrage de la lactation au cours de laquelle l'appétit de la vache est souvent inférieur à ses besoins. Cet aspect est parfois négligé par les éleveurs dont certains considèrent que la vache tarie est improductive et procèdent à la réduction de son alimentation ; d'autres réduisent purement et simplement la durée de tarissement.

Pour toutes ces raisons, certaines vaches démarrent leur lactation à un niveau bas et n'arrivent pas à s'y maintenir.

Pour le cas précis de cette étude (figure 9, tableau VIII), le niveau bas de production, constaté sur les données recueillies après un tarissement long semblerait provenir de l'épuisement des réserves mobilisées au cours des premiers mois de lactation. En effet après le vêlage, du fait de la diminution de l'appétit et du déséquilibre alimentaire qui en résulte, des chutes anormales de production sont enregistrées. L'éleveur devrait dans ces conditions procéder au tarissement de ses bêtes. Cependant il n'est pas exclu que d'autres facteurs d'ordre génétique, physiologiques, climatiques et sanitaires interviendraient, pour une large mesure, dans ce phénomène.

B - Durée de tarissement de la Pie-noire en Tunisie

La répartition des effectifs en trois classes de durée de tarissement résumée dans le tableau suivant montre que :

- 31,7 % ont une durée de tarissement inférieure à deux mois.
- 31,8 % ont une durée de tarissement de 3 mois.
- 36,5 % ont une durée de tarissement supérieure à 3 mois.

TABLEAU IX

N° lactation	Classe de tarissement	Répartition par classe de tarissement			Effectif total	Moyenne de tarissement en jours
		inf ou égal à 2 mois	3 mois	sup à 3 mois		
L ₂	effectif	196	153	180	529	99
	%	37	28,9	34	-	-
L ₃	effectif	109	139	207	455	113
	%	24	30,5	45,5	-	-
L ₄	effectif	131	146	114	391	81
	%	33,5	37,4	29,1	-	-
TOTAL	effectif	436	438	501	1 375	99
	%	31,7	31,8	36,5	-	-

On note l'étalement des effectifs sur toutes les durées de tarissement. L'analyse des histogrammes de la figure 10 montre qu'après la première lactation 21 % des vaches sont tarées pendant plus de quatre mois. Cette catégorie de bêtes s'élève à plus de 29 % en 2ème lactation et à 13 % seulement après la troisième lactation soit 21,6 % pour toute lactation. Cependant 19,8 % ; 12 % ; 14,3 % des vaches ne dépassent pas respectivement après la première, la deuxième et la troisième lactation, une durée de tarissement d'un mois et demi soit 15 % pour toute lactation.

Ces chiffres prouvent, encore une fois, que dans un souci de maximiser la production, les éleveurs, essayent de réduire à tort la durée de tarissement en ignorant les effets d'une telle pratique sur l'état de la bête. D'un autre côté un bon nombre de vaches laitières restent tarées pendant une longue période (plus de 4 mois), ce qui dénote l'existence de différents problèmes concernant la gestion du troupeau (problème d'alimentation, de reproduction, de technicité du personnel...)

C - Choix de la durée de tarissement

Compte tenu de la répercussion de la durée de tarissement sur la production laitière, et à la lumière des résultats mentionnés précédemment, il apparaît que la période optimale de la durée de tarissement se situe entre 60 et 70 jours. Un tel choix est suffisant pour assurer le repos mammaire de la vache sans pour autant allonger sa période improductive.

V INTERVALLE ENTRE LES VÊLAGES

En Tunisie la Pie-noire a des intervalles entre vêlages variant en moyenne de 13 à 14 mois. Seulement la ventilation des effectifs par classe d'intervalle, montre une grande dispersion des animaux sur toutes les classes allant de 11 à plus de 18 mois. (figure 11).

L'analyse des intervalles de vêlages par classe montre que se sont, plus particulièrement, les primipares (figure 11a) qui ont un intervalle entre 1er-2ème vêlage long (14,4 mois). En effet 56 % ont un intervalle entre le 1er et le 2ème vêlage supérieur à 13 mois. Cette catégorie de vaches est de 48 % et seulement 38 % respectivement pour l'intervalle 2è 3è vêlage (figure 11b) et 3è 4è vêlage (figure 11 c).

Δ - Intervalle entre les vêlages et durée de tarissement

On remarque que plus l'intervalle entre les vêlages est long plus la durée de tarissement est longue (figure 12). Ce phénomène est surtout visible avec l'intervalle premier-deuxième et deuxième-troisième vêlage. En effet, pour la première lactation, pour la classe d'intervalle de vêlage de dix mois, on enregistre 36 jours de tarissement, soit 11,8 % de l'intervalle de vêlage ; pour un intervalle de vêlage de 11,5 mois on enregistre 63 jours de tarissement soit 18 % de l'intervalle de vêlage. La même tendance de l'augmentation de la durée de tarissement avec l'allongement de l'intervalle entre vêlage se retrouve plus nette entre le 2è et le 3è vêlage.

fig 10 Evolution de la Production Laitière et de la Durée de Lactation de la Pie-Noire en Fonction de la Durée de Tarissement

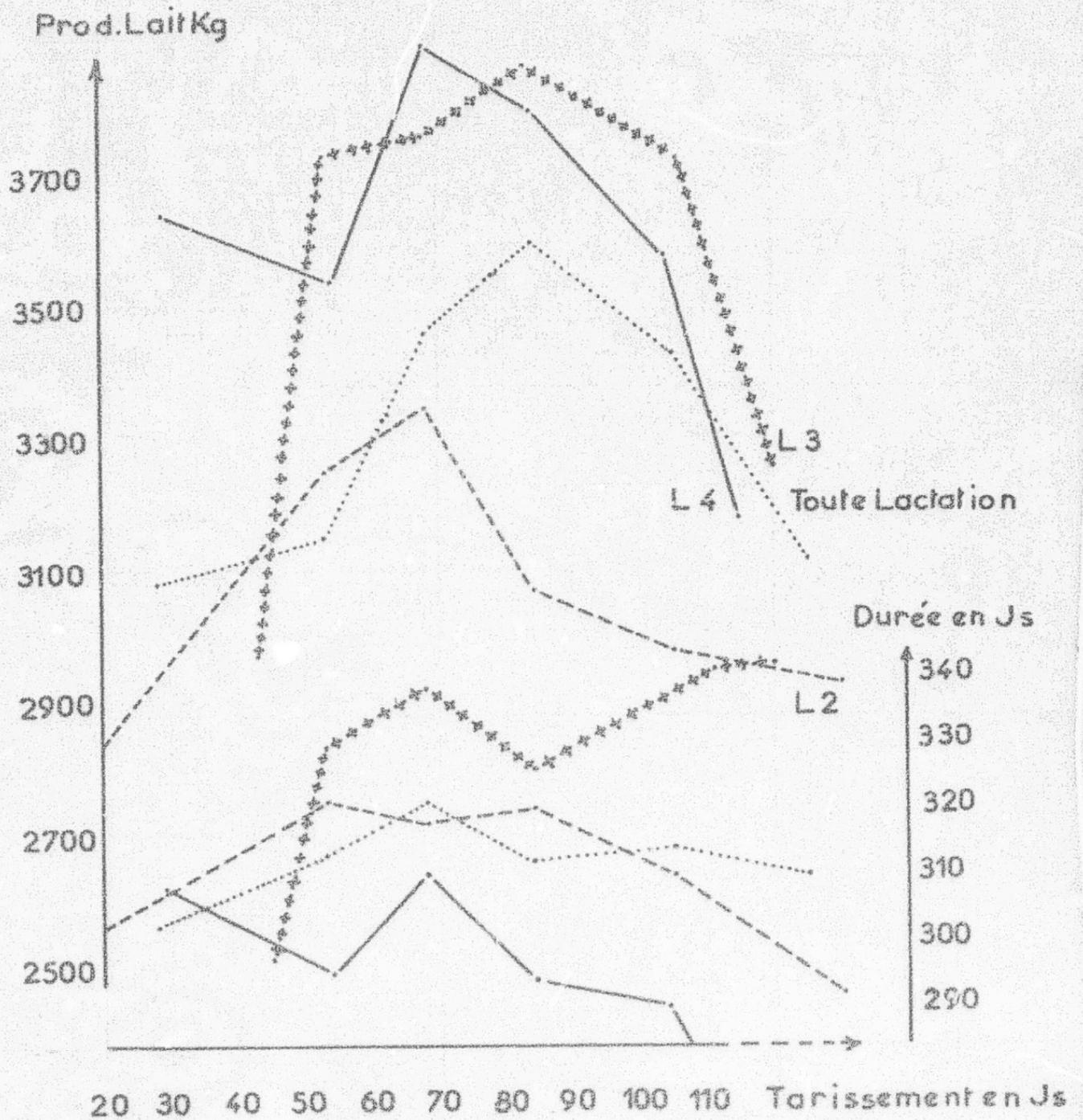


FIG. 1: Intervalle entre les velages de la Pie-Noire

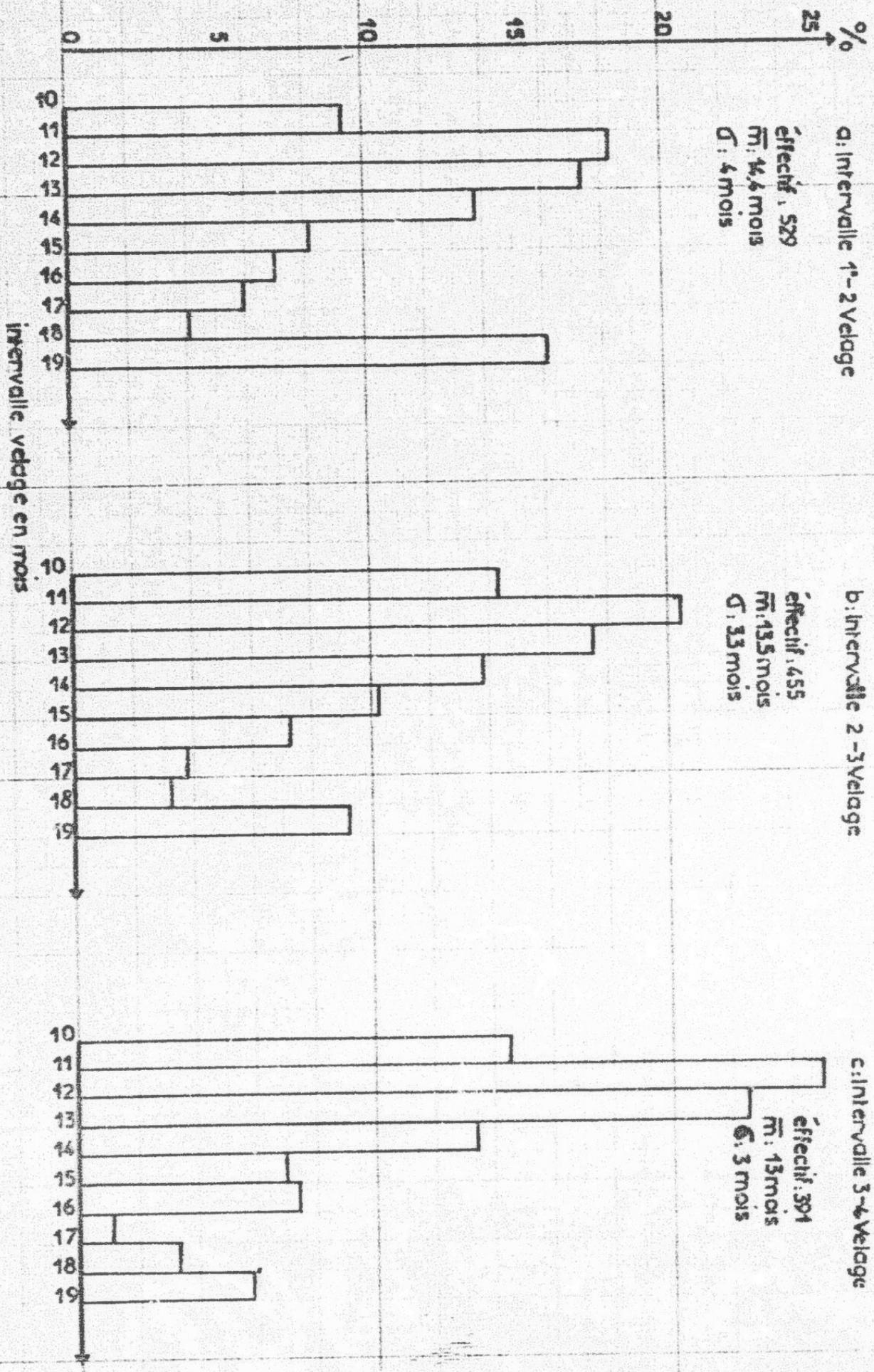
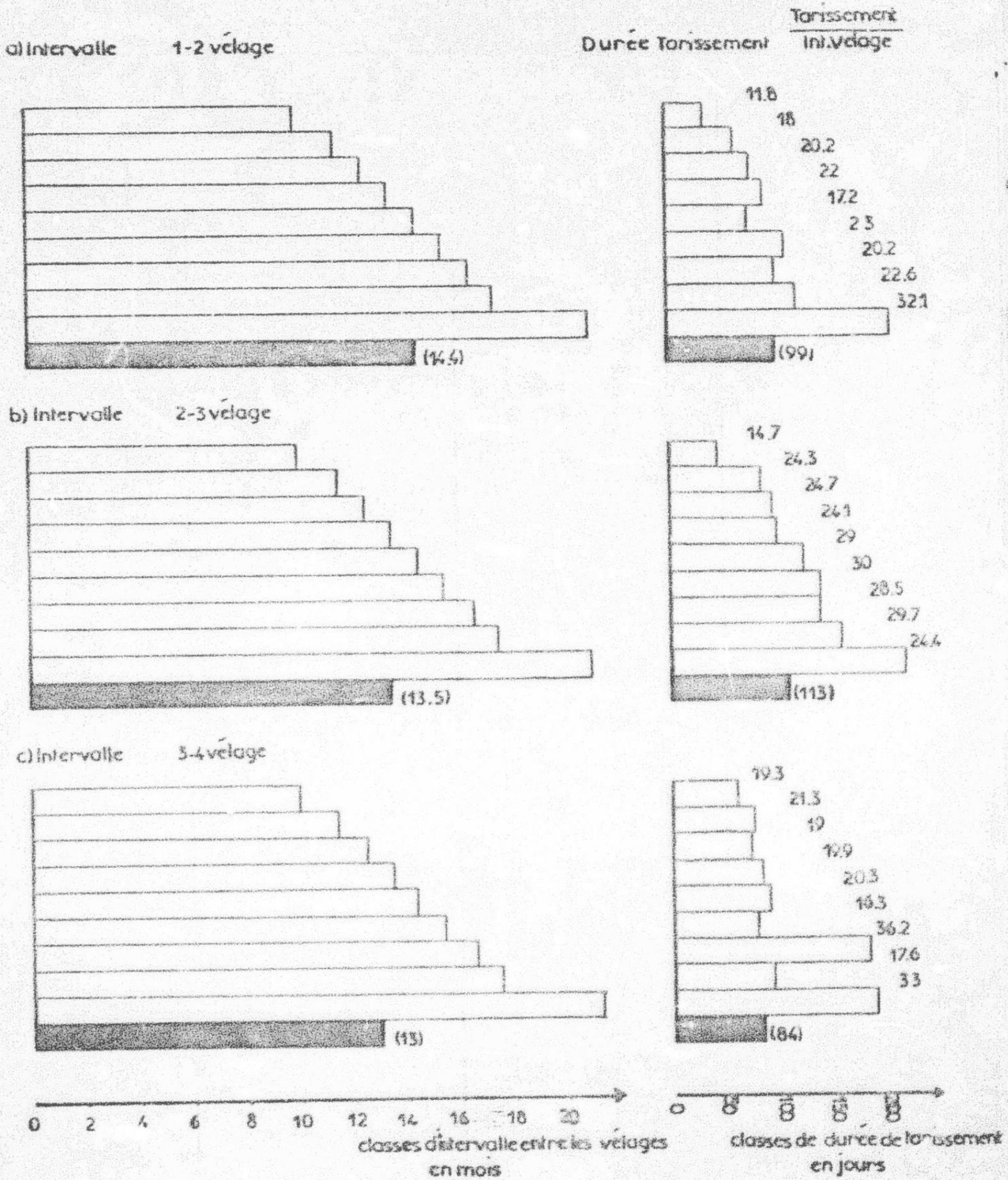


Fig 12: Intervalle entre les vélages et durée de tarissement de la Pie-Noire



Cette situation peut découler des deux problèmes suivants :

l'alimentation et la fertilité. La vache n'étant pas gestante aux premières inséminations ou saillies, sa mise bas se trouve retardée d'où un intervalle de vêlage long. D'ailleurs cette infertilité n'est pas due systématiquement à la vache elle-même ; elle peut être due à des facteurs extrinsèques tels que détection de chaleurs, retard de saillie, mauvaise insémination ou déséquilibre nutritionnel. Par ailleurs mal nourrie, la vache n'arrive pas à maintenir la persistance de sa production, elle est alors tarie rapidement.

Le tableau suivant illustre la variation de l'intervalle entre les vêlages dans différentes régions de la Tunisie.

TABLEAU X INTERVALLE ENTRE LES VÊLAGES
PAR RÉGION

Régions	Effectifs	Intervalle vêlage en mois		Durée de tarissement en jours	
		moynenne	écart type	moynenne	écart type
Seliana + Kef	101	11	-	89	20
Nabcul	62	12,5	2,5	84	67
Jendouba	34	13	2,5	97	88
Béjà	53	13	2,9	108	21
Tunis	530	14	3,7	90	86
Bizerte	648	14	2,9	104	84
TOTAL	1 428	13,7		97	

Il en découle que les régions de Tunis et Bizerte ont des intervalles entre les vêlages longs (14 mois), et que d'une façon générale des durées de tarissement assez longues.

B - Conclusion :

La régularité des mise-bas est un facteur important de la valeur d'élevage de la vache laitière dont la rentabilité est une synthèse de ses qualités de productrice et de reproductrice. Une surveillance régulière de l'hygiène, des détections des chaleurs etc... permettrait d'assurer des vêlages réguliers avec des durées de lactation convenables.

.../...

DEUXIEME PARTIE

I PERFORMANCES DE LA PIE-NOIRE EN 1974

Cet aperçu porte uniquement sur les résultats de la race Pie-noire réalisés en 1974 et concerne la production laitière, l'âge aux vêlages et les saisons de vêlages.

A - Performances laitières :

1 - Production laitière par lactation

TABIEAU XI

N° lactation	Effectif	Lait en kg		Taux butireux		Lait à 4 %		Durée en jours		Lait kg/ Jour de traite	
		moenne	écart type	moenne	écart type	moenne	écart type	moenne	écart type	moenne	écart type
1	284	2 752	948	38,7	4	2 700	650	277	84	105	-
2	289	2 850	1 134	40	4,2	2 851	780	291	88	9,7	27
3	116	3 122	1 280	39,5	3,3	3 097	1 054	287	98	10,9	3,5
4 et plus	558	3 224	1 347	42	6	3 364	1 468	270	98	12,7	4
Total et moyennes	1 247	3 018	1 237	40	-	3 059	1 187	278	95	11,7	5

2 - Distribution par classes de production

(voir tableau XIII)

B - Ages aux vêlages et saison de vêlage

1 - Age aux vêlages

La moyenne de l'âge au premier vêlage de la race Pie-noire est de 29 mois en 1974 contre 27 mois pour l'ensemble des années traitées précédemment.

.../...

Le tableau suivant montre la ventilation par classe d'âge au premier vêlage en 1974.

	Classes d'âge au premier vêlage en mois									1er	2 ^e	3 ^e
	inf ou égal à 24	24-26	26-28	28-30	30-32	32-34	34-35	36-38	sup à 38	vêlage	vêlage	vêlage
Effectif	12	52	39	27	19	22	19	10	3	203	224	103
%	5,9	25,6	19,2	13,3	9,4	10,8	9,4	4,9	1,5	-	-	-
AGE MOYEN EN MOIS										29,3	41,2	60,9
ECART TYPE EN MOIS										8,3	6,7	11,1

.../...

2- Distribution par classes de production
(Pie-noire 1974)
Tableau XII

N° Lactation	1		2		3		4 et plus		toute lactation	
	effectif	%	effectif	%	effectif	%	effectif	%	effectif	%
inf ou égal à 1500	7	12,5	7	2,4	4	12,4	22	3,9	40	3,1
501 - 1000	13	14,6	11	3,8	7	14,2	23	4,1	54	4,2
1001 - 1250	2	0,7	8	2,8	1	0,6	6	1,0	17	1,3
1251 - 1500	5	1,8	11	3,8	4	2,4	16	2,9	36	2,8
1501 - 1750	11	3,9	11	3,8	7	4,2	20	3,6	49	3,8
1751 - 2000	17	6	18	6,2	7	4,2	19	3,4	61	4,7
2001 - 2250	16	5,6	19	6,6	11	6,6	14	2,5	60	4,6
2251 - 2500	32	11,3	16	5,5	10	6,0	28	5,0	86	6,6
2501 - 2750	29	10,2	25	8,6	14	18,4	33	5,9	101	7,8
2751 - 3000	28	9,8	28	9,7	14	8,4	41	7,4	111	8,6
3001 - 3250	37	13,0	26	9	7	14,2	48	8,6	118	9,1
3251 - 3500	29	10,2	21	7,3	11	6,6	37	6,6	98	7,6
3501 - 3750	20	7,0	30	10,4	19	11,5	39	7,0	108	8,3
3751 - 4000	15	5,3	22	7,6	15	9,0	54	9,7	106	8,2
4001 - 4250	10	3,5	14	4,9	8	4,8	40	7,2	72	5,6
4251 - 4500	9	3,2	7	2,4	6	3,6	32	5,7	54	4,2
4501 - 4750	1	0,3	3	1,0	3	1,8	22	3,9	29	2,2
4751 - 5000	2	0,7	4	1,4	6	3,6	16	2,9	28	2,2
supérieur à 5000	1	0,3	8	2,8	12	7,2	48	8,6	69	5,3
TOTAL	284	-	289	-	166	-	558	-	1247	1297
moyenne de production	2752		2650		3122		3221		3088	
Taux butyreux	38,7				39,5		-		38,9	
Durée	277		291		287		276		278	

3 - Distribution par classes et durée

Pic-Noire 1974

(Tableau XIII a, b, c, d)

a - 1ère lactation

Classes de durée en mois	Effectif		Production en lait kg		T . B	
	Nombre	%	moynne	Ecart type	moynne	Ecart type
inf. ou égal à 3	15	5,3	1 028	1 273		
4 - 5	16	5,6	1 311	537		
6 - 7	15	5,3	1 938	504		
8 - 9	75	26,4	2 589	582		
10 - 11	103	36,3	3 001	617		
12 - 13	48	16,9	3 439	594		
14 - 15	10	3,5	4 113	530		
16 - 17	2	0,7	3 371	200		
18 - 19	-	-	-	-		
supérieur à 19	-	-	-	-		
Total et moynne	284	100	2 752	948		

b - 2ème lactation

inf. ou égal à 3	11	3,8	605	368		
4 - 5	9	3,1	1 037	478		
6 - 7	18	6,2	1 506	632		
8 - 9	87	30,1	2 517	832		
10 - 11	84	29,0	3 109	698		
12 - 13	48	16,6	3 431	724		
14 - 15	23	7,9	4 181	884		
16 - 17	7	2,4	4 393	818		
18 - 19	1	0,4	4 481	-		
supérieur à 19	1	0,4	4 197	-		
Total et moynne	289	100	2 850	1 134		

c - 3ème lactation

Classes de durée en mois	Effectif		Production en lait kg		T . B	
	Nombre	%	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type
inf. ou égal à 3	2	1,2	1 18	18		
4 - 5	13	7,8	1 350	719		
6 - 7	18	10,8	1 832	621		
8 - 9	35	21	2 933	786		
10 - 11	57	34,3	3 560	935		
12 - 13	26	15,6	3 408	836		
14 - 15	6	3,6	4 262	414		
16 - 17	4	2,4	5 583	1 515		
18 - 19	3	1,8	5 105	1 211		
supérieur à 19	2	1,2	5 015	-		
Total et moyenne	166	-	3 122	1 280		

d - 4ème lactation et plus

inf. ou égal à 3	34	6,0	1 010	913		
4 - 5	33	5,9	1 495	803		
6 - 7	56	10,0	1 999	901		
8 - 9	121	22,2	3 160	916		
10 - 11	196	35,1	3 706	917		
12 - 13	80	14,3	3 995	1 039		
14 - 15	20	3,6	4 364	962		
16 - 17	10	1,8	4 915	1 067		
18 - 19	2	0,4	5 796	750		
supérieur à 19	3	0,5	5 395	615		
Total et moyenne	558	100	3 221	1 317		

Fig 13 : Distribution par classe de production (Pic Noire 76)

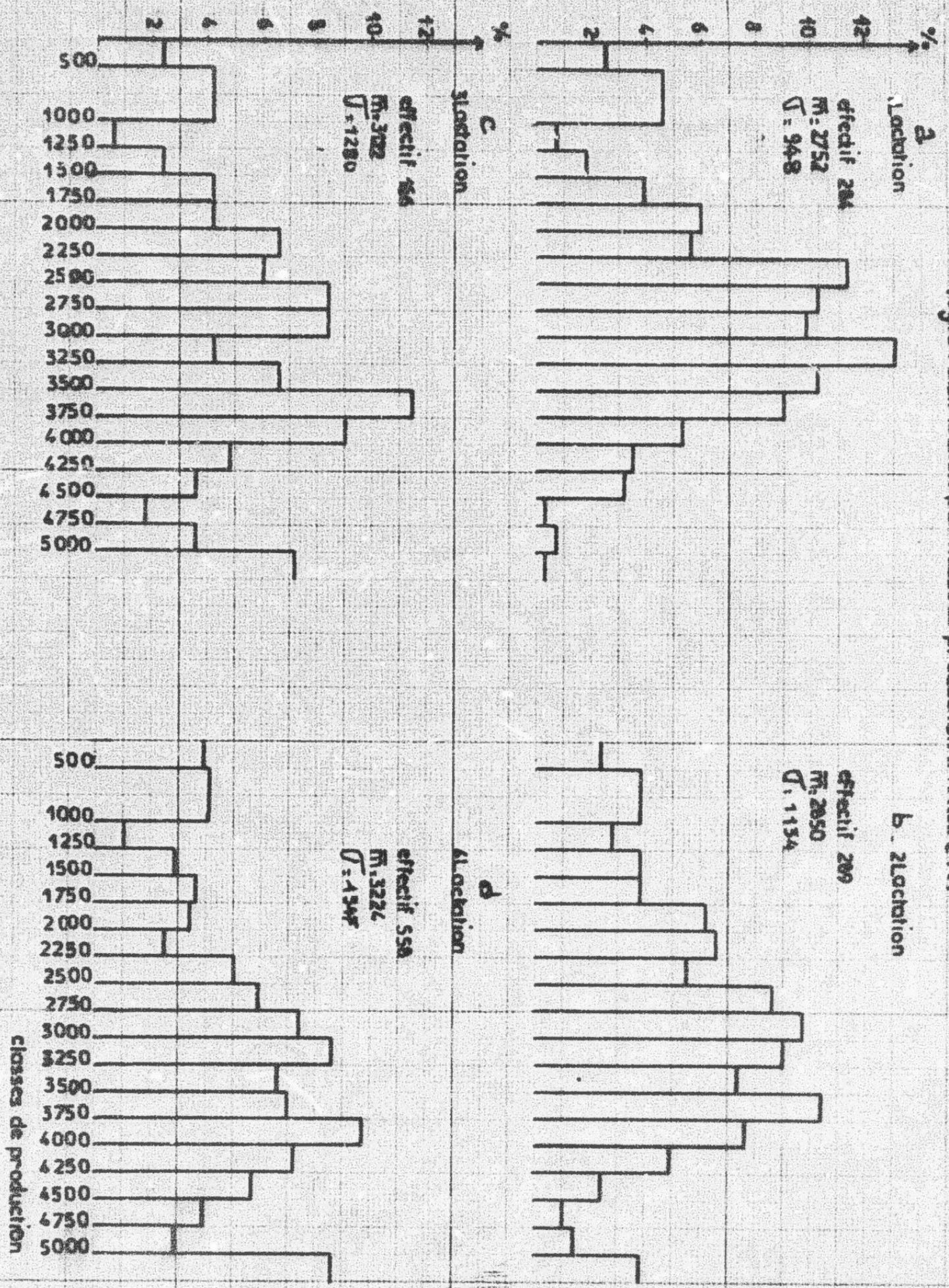
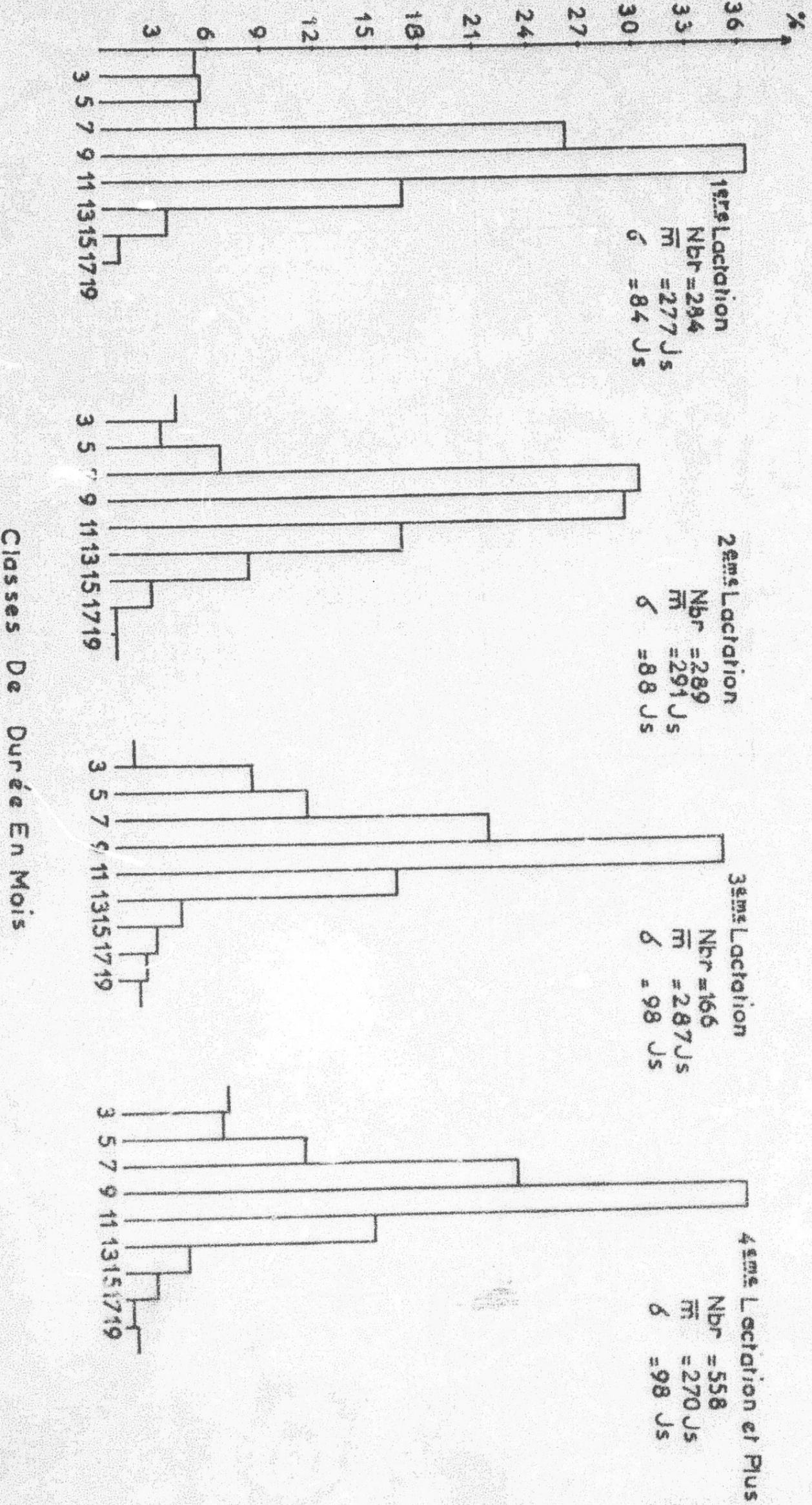


Fig 14 : Distribution Par Classes De Durée

Pie-Noire 1974



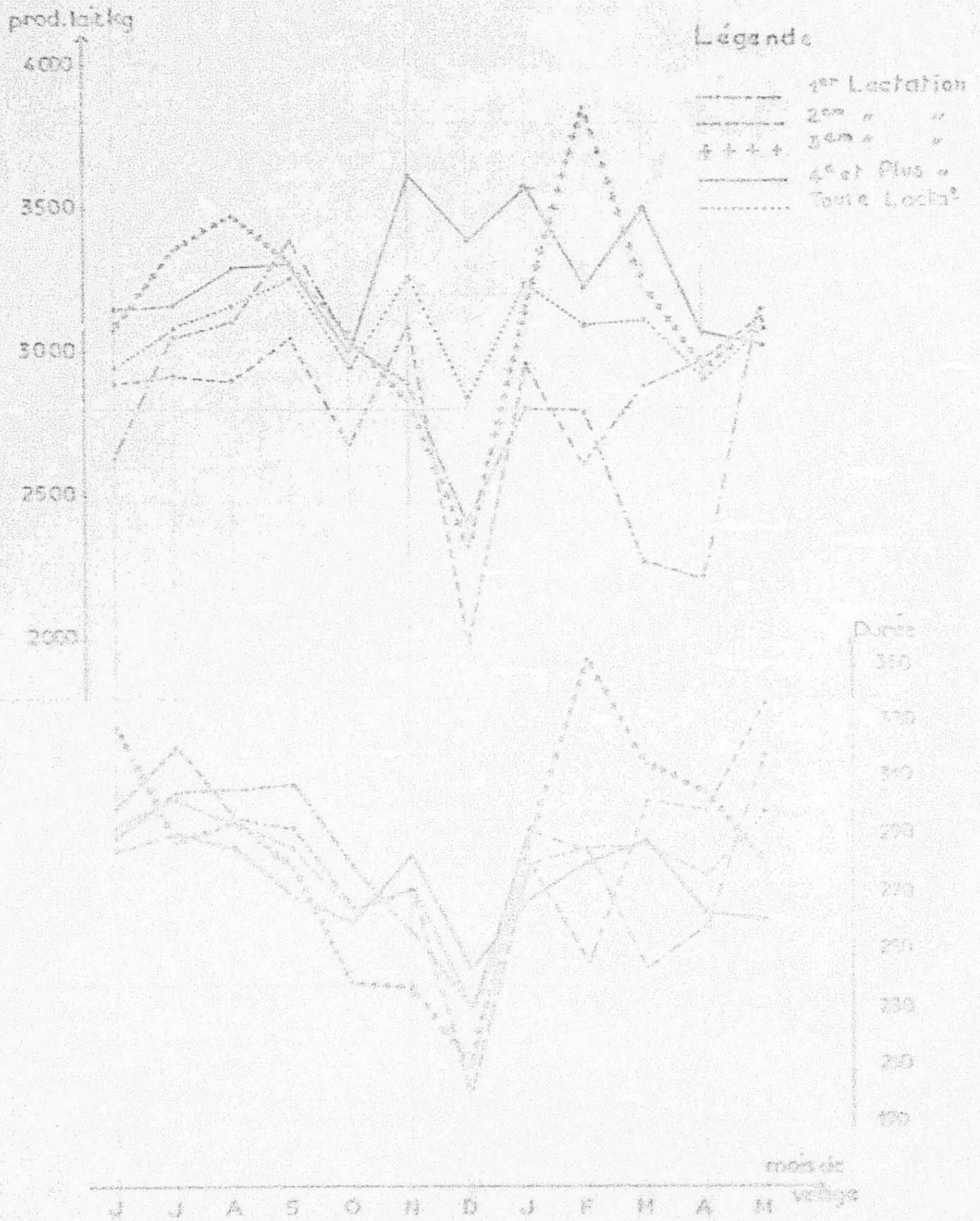
PARTITION MENSUELLE DES VILLAGES ET

DES PRODUCTIONS CORRESPONDANTES

PIE-NOIR 1974

		J	F	M	A	M	J	J	A.O	S	O	N	D	Total et moyenne	
1ère Lactation	Effectif	32	17	24	15	13	21	14	24	23	23	19	10	265	
	Lait	moyenne	2800	2796	2264	2214	3150	2631	3058	3104	3389	3022	2885	2411	2825
		Ecart type	746	773	958	891	683	1036	609	598	715	759	963	992	893
	Durée	moyenne	294	286	246	260	320	292	307	308	310	282	259	233	285
		Ecart type	66,02	71,30	98,52	103,78	133,43	92,19	179,76	19,39	54,12	49,60	71,47	79,48	76,20
	2ème Lactation	Effectif	19	17	26	28	35	35	26	24	22	21	17	9	280
Lait		moyenne	2953	2614	2878	2976	3120	2887	2913	2901	3045	2679	3078	1995	2895
		Ecart type	1623	1475	850	782	1004	996	1033	1066	813	1090	1217	1013	1095
Durée		moyenne	282	248	304	301	338	302	323	299	295	267	273	204	296
		Ecart type	104,59	95,06	65,02	74,51	86,25	89,76	76,72	67,33	51,70	91,83	66,31	70,26	85,05
3ème Lactation		Effectif	30	18	22	11	14	7	7	10	7	9	7	10	152
	Lait	moyenne	3161	3053	3236	2943	3118	3076	3356	3472	3315	3028	2830	3224	3188
		Ecart type	1331	1192	1259	1037	1400	750	1125	826	1148	1385	1102	1211	1262
	Durée	moyenne	291	353	317	307	282	330	290	297	281	241	239	212	293
		Ecart type	100	137	94	78	88	67	39	57	63	92	63	84	99
	4ème Lactation et plus	Effectif	56	71	57	50	36	42	31	35	33	41	39	31	532
Lait		moyenne	3573	3225	3504	3074	3021	3135	3159	3292	3310	3033	3600	3392	3380
		Ecart type	1298	1057	1158	1430	1382	1330	1287	1281	1461	1273	853	1409	1408
Durée		moyenne	270	282	290	265	263	287	293	288	271	262	285	246	275
		Ecart type	96,10	112,25	111,31	91,98	97,07	87,75	88,23	78,43	101,74	82,74	38,08	89,85	95,16
toute Lactation		Effectif	147	153	129	104	98	106	78	93	85	94	62	60	1229
	Lait	moyenne	3240	3099	3101	2909	3087	2947	3076	3161	3263	2950	3264	2840	3087
		Ecart type	1226	1032	1075	1136	1156	1120	1101	1000	1065	1117	1001	1247	1105
	Durée	moyenne	281	287	289	278	300	291	305	296	288	266	272	231	284
		Ecart type	91,44	100,67	96,61	87,49	83,46	88,00	78,45	65,76	72,71	77,54	53,79	84,20	83,87

fig 15 - Époque de Vélage Production et durée
Pic-Noire 1974



II PERFORMANCES DES RACES SCHWITZ ET TARENTAISE

L'inscription de ces deux races dans le Contrôle des Performances est récente. Des effectifs contrôlés étant réduits au départ ne permettent pas une étude détaillée ; cependant pour donner une idée des performances réalisées on s'est limité aux résultats relativement abondants, surtout pour la schwitz à partir de l'année 1973.

Les résultats dégagés portent essentiellement sur les données des années 1973-74, et 75 et concernent les performances laitières et certains facteurs tels que l'âge au vêlage, saisons de vêlage etc.

A - Performances laitières

1 - Production laitière par lactation de la race Schwitz

N° lactation	Effectif	Lait en kg		Taux butyreux		Durée en jours		Lait/j traite kg	
		mojenne	écart type	mojenne	écart type	mojenne	écart type	mojenne	écart type
1	379	2 297	1 058	39,3	2,8	300	108	7,7	3,5
2	387	3 069	1 060	38,6	4,2	299	76	10,6	8,5
3	216	2 880	1 271	37,7	4,8	279	91	10,5	5,8
4 et plus	267	3 099	1 393	39,7	3,5	272	82	11,0	3,3
Total et moyennes	1 249	2 800				290			

Deux remarques essentielles découlent de ces chiffres

- Une augmentation importante de la moyenne de production est enregistrée entre la première et la deuxième lactation, au delà de laquelle l'accroissement du niveau de production est très faible. Cependant il faut également noter la diminution de la durée de lactation en passant de la première à la quatrième lactation ; cette tendance à la diminution de la durée de lactation pourrait être, au moins partiellement, à l'origine de la faible amélioration de la production laitière des lactations de rang supérieur à 2.

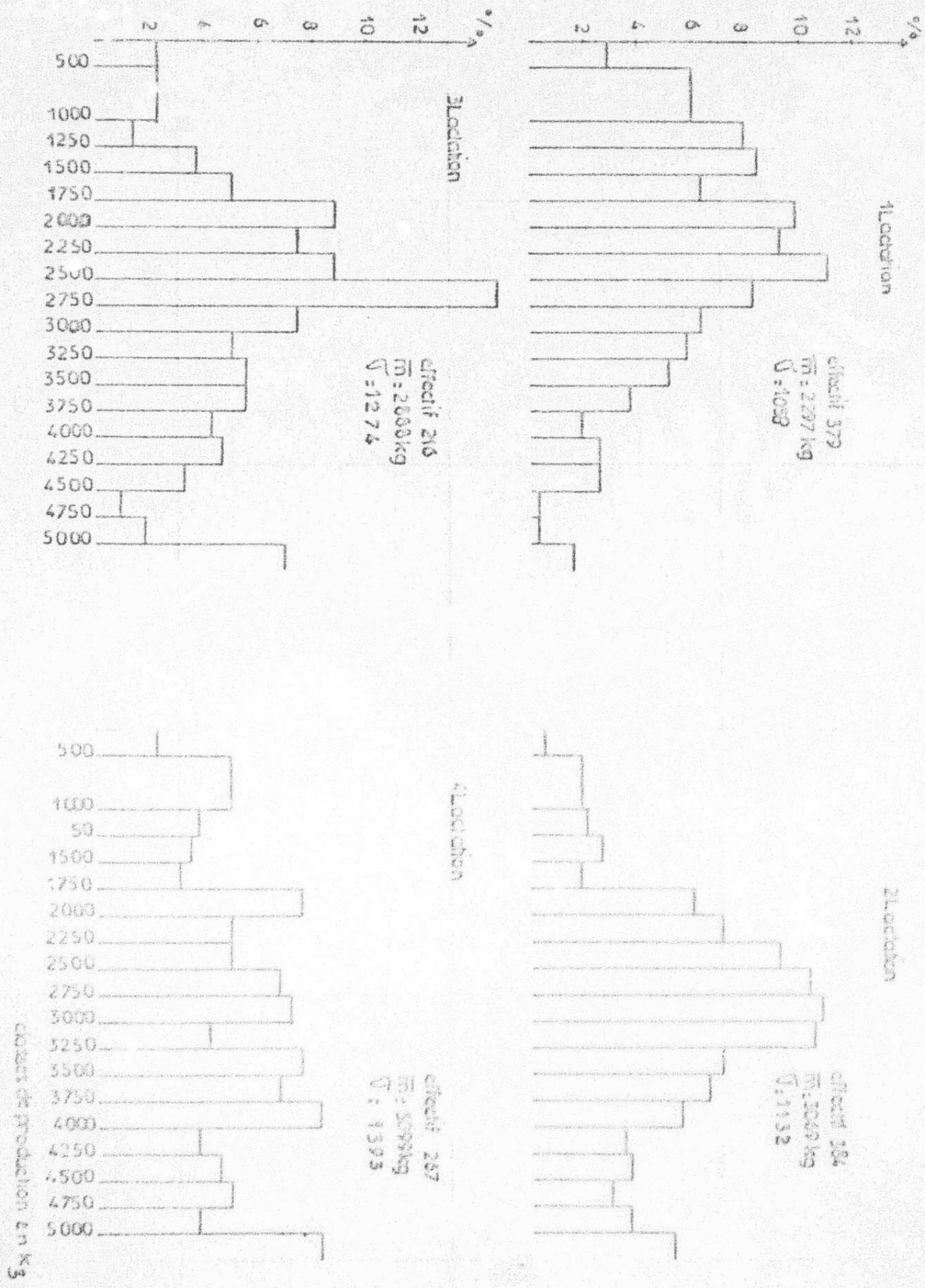
- Il faut également remarquer la grande hétérogénéité aussi bien pour la production que pour la durée de lactation (écart type important).

2 - Distribution par classes de production de la race Schwitz

TABEAU XV

N° Lactation	1		2		3		4 et plus		! toute lactation!	
	effec.	%	effec.	%	effec.	%	effec.	%	effec.	%
inf. ou égal à 500	11	2,9	2	0,5	5	2,3	6	2,2	24	1,9
501 - 1 000	23	6,0	7	1,8	5	2,3	13	4,9	48	3,9
1 001 - 1 250	30	7,9	8	2,0	3	1,4	10	3,7	51	4,1
1 251 - 1 500	32	8,4	10	2,6	8	3,7	9	3,4	59	4,7
1 501 - 1 750	27	6,3	7	1,8	11	5,0	8	3	50	4,0
1 751 - 2 000	37	9,8	23	6,0	19	8,8	20	7,5	99	7,9
2 001 - 2 250	35	9,2	27	7,0	16	7,4	13	4,9	91	7,3
2 251 - 2 500	42	11,0	35	9,1	19	8,8	13	4,9	109	8,7
2 501 - 2 750	31	8,2	39	10,2	32	14,8	18	6,7	120	9,6
2 751 - 3 000	27	6,3	41	10,7	16	7,4	19	7,1	100	8,0
3 001 - 3 250	22	5,8	40	10,5	11	5,0	11	4,1	81	6,7
3 251 - 3 500	19	5,1	27	7,0	12	5,5	20	7,5	78	6,3
3 551 - 3 750	14	3,7	25	6,5	12	5,5	18	6,7	69	5,5
3 751 - 4 000	7	1,9	21	5,5	9	4,2	22	8,2	59	4,7
4 001 - 4 250	10	2,6	13	3,4	10	4,6	10	3,7	43	3,5
4 250 - 4 500	10	2,6	14	3,6	7	3,2	12	4,5	43	3,5
4 501 - 4 750	1	0,3	11	2,9	2	0,9	13	4,9	27	2,2
4 751 - 5 000	1	0,3	14	3,6	1	1,8	10	3,7	29	2,3
sup. à 5 000	6	1,6	20	5,2	15	6,9	22	8,2	63	5,1
TOTAL	379	100	387	100	216	100	267	100	1 246	100
Moyenne de production	2 377		3 069		2 288		3 099		2 809	
Taux butyreux	39,3		38,6		37,7		33,6		37,7	
Durée	300		299		279		272		290	

Fig 16 Distribution par classes de production de la race Selkwyck



3 - Répartition par classe de durée de la race Schwitz
(tableau XVI a, b, c, d)

a - 1ère lactation

Classes de durée en mois	Effectif		Production		T . B	
	Nombre	%	moienne	Ecart type	moienne	Ecart type
inf. ou égal à 3	11	2,9	790	1 414	37,8	5,9
4 - 5	18	4,7	1 045	385	-	-
6 - 7	42	11,8	1 390	382	37,6	4,1
8 - 9	81	21,4	1 714	591	-	-
10 - 11	115	30,3	2 394	692	-	-
12 - 13	50	13,2	2 909	634	40,3	4,1
14 - 15	35	9,2	3 344	550	39,7	3,2
16 - 17	9	2,4	3 695	917	39,3	2,8
18 - 19	11	2,9	3 617	833	40	2,9
supérieur à 19	7	1,8	4 953	777	39,2	2,3
Total et moyenne	379		2 297	1 058		

b - 2ème lactation

inf. ou égale à 3	5	1,3	1 221	211	32,7	-
4 - 5	5	1,3	1 279	401	34,5	3
6 - 7	32	8,3	1 943	680	37,2	6,9
8 - 9	83	21,6	2 355	706	38,7	3,3
10 - 11	168	43,7	3 383	825	38,7	3,0
12 - 13	56	14,6	3 498	1 060	39,2	3,6
14 - 15	26	6,7	3 911	1 067	40,4	3,9
16 - 17	7	1,8	5 009	844	40,2	2,3
18 - 19						
supérieur à 19	2	0,5	5 710	1 241	35,4	0,9
Total et moyenne	381		3 069	1 132	38,6	4,2

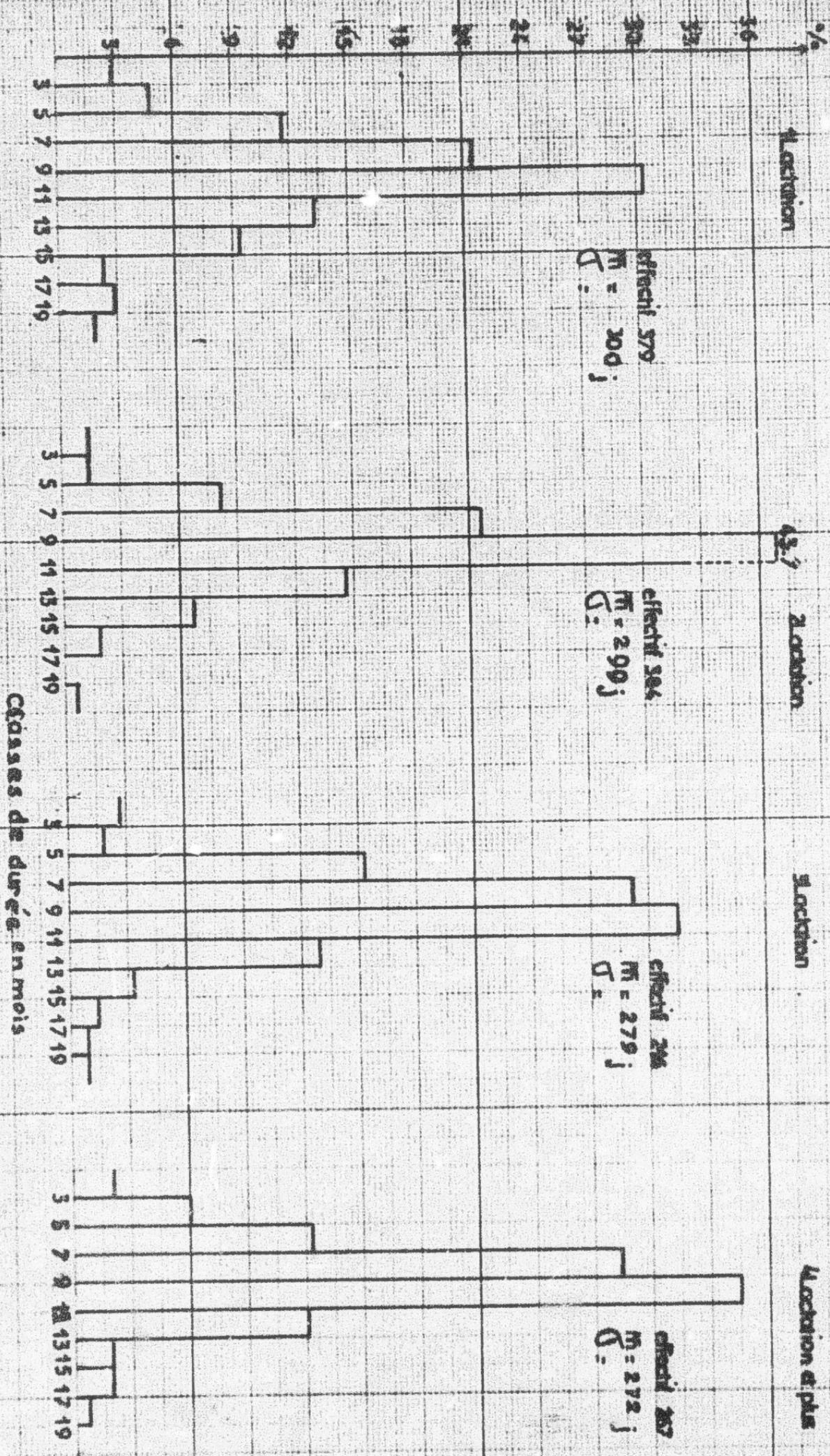
C- 3ème lactation

Classes de durée en mois	Effectif		Production		Taux butyreux	
	Nombre	%	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type
inférieur ou égal à 3	6	2,8	1337	1995	32,9	-
4 - 5	4	1,8	975	546	36,0	1,7
6 - 7	33	15,3	1881	959	37,1	3,2
8 - 9	63	29,2	2465	596	36,9	2,7
10 - 11	68	31,5	3268	952	38,8	5,3
12 - 13	28	12,9	3712	1053	38,2	3,0
14 - 15	7	3,2	4613	1613	39,0	2,8
16 - 17	3	1,4	4873	671	35,3	5,7
18 - 19	2	2,9	5053	434	39,0	2,0
supérieur à 19	2	0,9	5687	43	37,7	2,9
Total et moyenne	216	100	2888	1274	37,7	4,8

D- 4ème lactation et plus

inférieur ou égal à 3	6	2,2	423	149	-	-
4 - 5	16	6,0	1240	551	37,9	4,2
6 - 7	33	12,4	1543	578	-	-
8 - 9	76	28,4	2732	851	38,5	3,5
10 - 11	92	34,5	3736	916	39,3	3,5
12 - 13	32	12,0	3442	964	40,1	2,5
14 - 15	5	1,9	5363	808	39,9	0,7
16 - 17	5	1,9	5105	953	39,0	0,9
18 - 19	2	0,7	4189	697	39,2	1,3
supérieur à 19	0	-	-	-	-	-
Total et moyenne	267	100	3099	1393	-	-

fig: 17 Répartition par classe de durée de la race Schwyz



4 - Production laitière par lactation de la race tarentaise

Le tableau suivant montre que le niveau de production de la race tarentaise est faible. Cependant il faut noter que le rendement journalier moyen est relativement bon et permettrait d'assurer une production beaucoup plus élevée si la durée de lactation n'était pas courte.

N° de Lactation	Effectif	Lait en kg		Taux butyreux		Durée en j		Lait/T.T	
		Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type
1	58	1 709	759	38,9	3,6	269	91	6,3	1,7
2	78	2 491	1 150	37,9	3,4	258	88	9,7	2,9
3 et plus	42	2 047	827	39,4	4	251	83	8,3	2,2
toute lactation	188	2 100		38,5		260		8,1	

B - Age aux vêlages

Pour la race Tarentaise, étant donné les faibles effectifs inscrits au départ au projet, il serait inutile de les répartir par classe d'âge, toutefois il a été possible de dégager une moyenne d'âge au premier vêlage évaluée à 35,5 mois pour un effectif de 113 vaches.

Pour la race Schwitz le tableau suivant montre la répartition des effectifs par classe d'âge au premier vêlage

	inf. ou égal	Classes d'âge au premier vêlage en mois								1er vêlage	2è vêlage	3è vêlage
		24-26	26-28	28-30	30-32	32-34	34-36	36-38	38			
Effectif	5	10	19	48	62	71	90	43	17	365	369	212
%	1,1	27	52	13,1	17	19,5	24,6	11,8	3,6	-	-	-
AGE MOYEN EN MOIS										32,8	37,5	59,7
ECART TYPE										3,7	5,4	5,8

Il en ressort une nette concentration des premiers vêlages entre les classes allant de 29 à 38 mois et plus particulièrement entre 31 à 36 mois (61 % des effectifs).

.../...

C - Saison de vêlage

Le tableau XVIII donne la répartition des vêlages par lactation et les productions réalisées par la race schwitz.

Il en ressort qu'il y a relativement moins de vêlages pendant les mois de Mai, Juin, Juillet et Août ; une répartition régulière apparaît pour le reste de l'année.

Par ailleurs, concernant l'effet de l'époque de vêlage sur la production, il y a lieu de noter que les vêlages d'automne début hiver assurent les meilleures productions (figure 18).

Pour la race tarentaise cette tendance apparaît de la même façon que pour le cas précédent même si dans ce cas les effectifs sont très réduits.

Pour l'intervalle entre les vêlages de la race Schwitz, la moyenne est de 13,6 mois pour un effectif de 381 vaches.

TABLEAU XVIII PRODUCTION LAITIÈRE ET ÉPOQUE DE VELA

Race schwitz

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	Oct	N	D	Total et moyenne	
1ère Lactation	Effectif	25	17	12	16	3	3	5	5	15	18	25	11	154	
	Lait	moyenne	1815	1383	1581	1737	1205	1202	957	2018	2000	2482	2879	2012	2142
		Ecart type	614	300	948	1109	200	860	226	606	583	675	1271	1427	1110
	Durée	moyenne	268	241	207	192	198	168	194	321	234	316	393	302	285
Ecart type		95,54	37,10	78,19	69,32	16,50	115,26	64,11	78,67	40,75	94,68	120,37	104,05	119,55	
2ème Lactation	Effectif	36	29	33	19	13	9	7	13	17	19	21	22	238	
	Lait	moyenne	2894	2404	2883	2931	3172	2595	2348	3148	3266	3267	3479	2665	2957
		Ecart type	837	699	803	1090	1156	1268	1038	1203	1025	271	1020	1110	1063
	Durée	moyenne	305	262	301	295	329	273	257	328	291	291	313	267	291
Ecart type		66,70	70,77	64,09	78,91	78,10	100,92	59,70	51,97	42,98	34,90	52,39	85,86	70,05	
3ème Lactation	Effectif	9	19	19	10	15	7	4	7	6	4	11	10	121	
	Lait	moyenne	2815	2800	2653	2219	1632	2161	2803	2535	1608	2851	3407	2191	2506
		Ecart type	954	906	781	734	687	976	1427	2052	740	1014	1280	673	1123
	Durée	moyenne	251	274	257	237	220	261	275	261	230	272	267	251	251
Ecart type		37,52	67,85	62,10	72,31	76,33	91,74	51,74	99,11	195,48	142,94	136,06	12,62	69,66	
4ème Lactation et plus	Effectif	11	16	6	11	13	15	12	9	5	6	6	6	117	
	Lait	moyenne	2695	2501	2403	2828	1598	1719	2321	1578	12770	2745	14213	3080	2392
		Ecart type	1074	890	756	1356	421	734	1544	1610	12036	872	11673	1014	1315
	Durée	moyenne	252	253	238	259	209	220	233	193	230	283	310	256	241
Ecart type		81,03	61,10	79,27	61,32	62,56	160,59	90,83	83,70	1131,23	311,38	42,02	48,12	77,52	
toute Lactation	Effectif	81	81	70	56	43	35	26	31	44	47	63	19	630	
	Lait	moyenne	2534	2301	2556	2442	2136	1908	2245	2642	12887	12910	3301	2531	2565
		Ecart type	822	701	818	1081	714	930	1237	1376	940	11016	1227	1080	958
	Durée	moyenne	280	258	267	248	217	230	241	277	290	299	336	271	273
Ecart type		71,71	61,10	167,27	71,53	68,73	61,87	73,35	71,00	159,69	150,29	76,35	76,19	69,83	

SUITE EN

F

2



02192

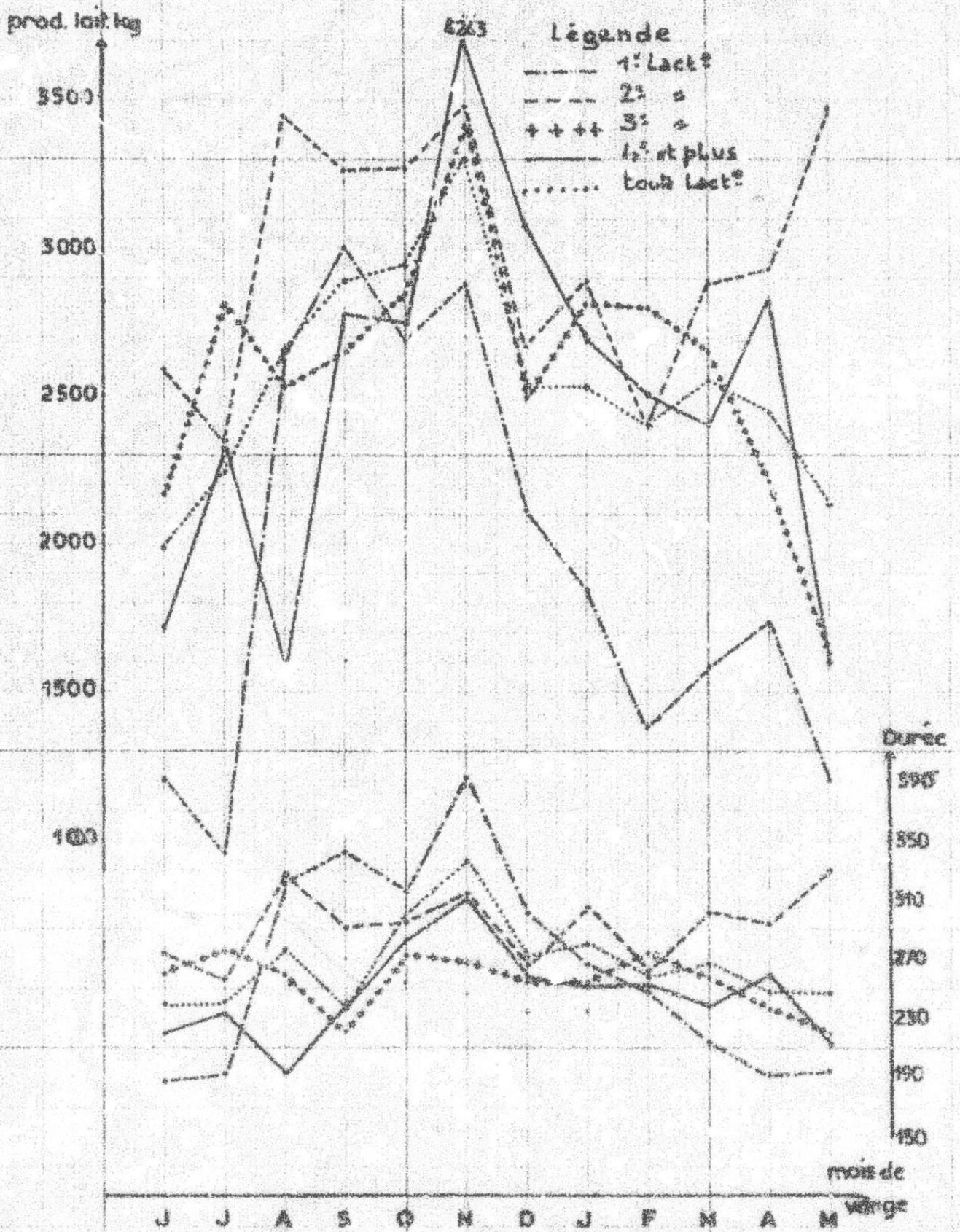
MICROFICHE N°

République Tunisienne
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE
CENTRE NATIONAL DE
DOCUMENTATION AGRICOLE
TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة
المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F 2

Fig 10 Époque de Vêlage - Production et durée
Race Schwitz



CONCLUSION

Ce premier travail d'interprétation des résultats de contrôle laitier ne prétend pas cerner tous les problèmes de la production laitière mais il a, néanmoins le mérite d'être une source non négligeable d'information concernant les performances des races laitières élevées en Tunisie et il présente l'intérêt d'avoir évoqué en même temps certains facteurs de production en montrant leurs incidences sur le niveau de production.

Pour les performances laitières, l'étude aurait pu être poussée jusqu'au niveau des troupeaux et permettre ainsi de dégager les caractéristiques propres à chaque troupeau, cependant le nombre de données exploitables par élevage n'aurait pas permis une telle opération ; toutefois les résultats dégagés au niveau national, au niveau des gouvernorats et parfois à l'échelle des délégations permettent une appréciation objective des productions réalisées par les races étudiées.

Les performances laitières réalisées par la race Pie-noire en Tunisie demeurent inférieures à celles réalisées dans les pays d'origine. Cependant la grande hétérogénéité des niveaux de production montre que dans certains cas la pie-noire réalise en Tunisie des productions importantes, en effet 35 % des primipares ont une production dépassant les 3 000 kg et plus de 16 % 33 % et 36 % dépassent les 4 000 kg respectivement à la 2ème 3ème et lactation d'adulte.

Cette hétérogénéité du niveau de production est certainement l'expression d'une hétérogénéité du niveau génétique (existence de plusieurs souches) mais aussi elle est le reflet des conditions et du mode de conduite variant d'un troupeau à l'autre et d'une zone à l'autre.

Pour les races Schwitz et Tarentaise, les performances restent également plus faibles que leur potentiel de production et sont marquées par une grande hétérogénéité, en effet pour la race Schwitz.

- 14,6 % des vaches ne dépassent pas 1 500 kg.
- 27,9 % des vaches réalisent des productions comprises entre 1 500 et 2 500 kg.
- 30,6 % des vaches réalisent des productions comprises entre 2 500 et 3 500 kg.
- 26,8 % des vaches dépassent les 3 500 kg.

Aussi bien pour la Pie-noire que pour les deux autres races, cette grande hétérogénéité montre l'importance de la marge de progrès exploitable dans le domaine de la production laitière. Cependant pour juger correctement une vache laitière, il faut tenir compte des conditions dans lesquelles elle est élevée et des facteurs pouvant influencer dans un sens ou dans l'autre son niveau de production. C'est dans cette optique que nous avons évoqué un certain nombre de facteurs qui peuvent refléter par leur incidence sur la production laitière et sur la rentabilité de la vache laitière, certains aspects de la conduite du troupeau bovin laitier en Tunisie, sur lesquels l'éleveur ou le technicien est capable d'agir.

Le premier facteur étudié, conditionnant dans une large mesure la carrière de la vache laitière est l'âge au premier vêlage ; à cet égard la Pie-noire est nettement plus précoce que les deux autres races, elle vêle, en moyenne, pour la première fois, à l'âge de 27 mois, vient ensuite la schwitz à 33 mois puis la tarentaise à 36 mois. Il faut cependant remarquer que la race schwitz se rattrape au 3^{ème} vêlage soit 59,7 mois contre 61 mois pour la Pie-noire.

Quant à l'époque de vêlage, elle constitue un facteur qui détermine les circonstances dans lesquelles vont se dérouler les différentes phases de la lactation ; son incidence sur la production laitière est comparable pour les trois races et montre que ce sont les vêlages d'automne début hiver qui assurent les meilleures productions et que de toutes les façons les vêlages d'été seraient à éviter.

Un autre facteur pas moins important que les précédents, est la durée de tarissement dont les répercussions se font sentir au niveau du bilan de la lactation qui suit, son optimum se situe entre 60 et 70 jours d'après les éléments de cette étude ; or pour la race Pie-noire il n'y a que 18 % des vaches qui ont une durée de tarissement comprise entre 60 et 75 jours alors que plus de 31 % des vaches ont une durée de tarissement plus courte et plus de 50 % dépassent cette durée, et 21 % dépassent même quatre mois de tarissement. Les tarissements courts ne peuvent provenir que de la négligence des éleveurs pour ce facteur, qui, croient que ce tarissement constitue une phase improductive et ils la réduisent, à tort, à quelques jours.

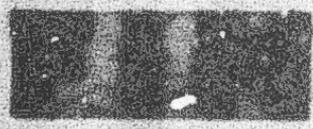
L'examen de ces facteurs seuls, ne permet pas de juger objectivement une race laitière dont la rentabilité n'est pas liée systématiquement à son niveau de production mais également à la régularité de ses vêlages, c'est à dire au nombre de veaux qu'elle aura donnés à la fin de sa carrière. Dans ce sens nous faisons remarquer que la Pie-noire réalise en moyenne un vêlage par 13,7 mois, cependant il faut noter d'une part que ce sont surtout les intervalles 1^{er}-2^{ème} vêlage et deuxième troisième vêlage qui sont longs (14,4 et 13,5 mois), c'est pourquoi la Pie-noire comme nous l'avons remarqué malgré sa précocité au premier vêlage, se laisse rattraper par la schwitz au troisième vêlage ; d'autre part la Pie-noire est très hétérogène pour les intervalles de vêlage qui se situent entre 11 et 18 mois et même plus.

Les longs intervalles entre les vêlages ne peuvent découler que de troubles de fertilité dont les origines sont diverses ; les uns sont intrinsèques à la vache telle que la stérilité, les autres extrinsèques proviennent des carences ou déséquilibre alimentaires, la détection des chaleurs, le moment de l'insémination par rapport à l'apparition des chaleurs, la qualité du sperme et l'application de l'inséminateur.

Au terme de ce travail, nous sommes conscients, de n'avoir abordé qu'un certain nombre de facteurs relatifs à la production laitière bien que le dépouillement des données de contrôles laitiers offre une gamme beaucoup plus large d'informations dénotant l'efficacité des programmes de traitement établis ainsi que la souplesse d'utilisation des mini-ordinateurs, dans ce domaine ; nous nous sommes limités à celles qui nous semblent présenter le plus d'intérêt et aux facteurs que nous avons pu maîtriser.

En guise de conclusion, la production laitière, et les performances réalisées par les trois races étudiées, sont encore améliorables, la tâche du vulgarisateur du technicien et de l'éleveur dans le domaine de la production laitière, demeure d'importance capitale, cependant dans ce domaine, où la sélection des animaux, le développement des cultures fourragères, l'hygiène et tant d'autres facteurs demeurent des œuvres collectives, seule la conjugaison des efforts peut engendrer un travail efficace.

7



59

