

Tableau D.4-1 (5) Archives d'analyse d'eau ** Village (trous de forage existants et puits) **

****	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
Village	GOUMBOU	GOUMBOU	GOUMBOU	GOUMBOU	KALOUNBA	KALOUNBA	KALOUNBA	TOULEL	NTOMIKORO	NARA
Latitude	15° 00' 41" N	14° 59' 41" N	14° 59' 44" N	14° 59' 34" N	15° 50' 33" N	15° 51' 02" N	15° 51' 16" N	14° 42' 52" N	14° 50' 45" N	-
Longitude	7° 27' 28" W	7° 28' 38" W	7° 28' 50" W	7° 28' 48" W	7° 29' 49" W	7° 29' 28" W	7° 29' 17" W	7° 28' 23" W	7° 35' 43" W	-
Description	F, so	PC, No. 39	PC	Pf, No. 40	PC, No. 48	PC, No. 47	PC, No. 48	PC, No. 45	PC, No. 54	KATEB SUP.

(a)

No. Village	Latitude	Longitude	pH	Na	K	Ca	Mg	Cl	HCO3	
									SO4	+CO3
35 GOUMBOU	15° 00' 41" N	7° 27' 28" W	8.0	80.0	Tr	180.0	175.0	40.0	62.2	335.0
36 GOUMBOU	14° 59' 41" N	7° 28' 38" W	8.0	440.0	1.0	300.0	295.0	345.0	199.0	415.0
37 GOUMBOU	14° 59' 44" N	7° 28' 50" W	7.5	380.0	1.0	405.0	345.0	285.0	199.0	410.0
38 GOUMBOU	14° 59' 34" N	7° 28' 48" W	8.5	370.0	1.0	175.0	185.0	200.0	199.0	470.0
39 KALOUNBA	15° 50' 33" N	7° 29' 49" W	8.0	88.0	1.0	100.0	25.0	85.0	82.2	140.0
40 KALOUNBA	15° 51' 02" N	7° 29' 28" W	8.5	230.0	2.0	275.0	215.0	275.0	199.0	250.0
41 KALOUNBA	15° 51' 16" N	7° 29' 17" W	7.5	180.0	2.0	175.0	205.0	150.0	199.0	175.0
42 TOULEL	14° 42' 52" N	7° 28' 23" W	7.0	87.0	120.0	450.0	385.0	190.0	199.0	140.0
43 NTOMIKORO	14° 50' 45" N	7° 35' 43" W	7.5	180.0	83.0	440.0	450.0	190.0	199.0	185.0
44 NARA	-	-	8.5	83.0	Tr	70.0	50.0	25.0	54.9	205.0

en µg/l

No. Village	Latitude	Longitude	pH	Na	K	Ca	Mg	Cl	HCO3	
									SO4	+CO3
35 GOUMBOU	15° 00' 41" N	7° 27' 28" W	8.0	3.5	0.0	3.5	14.4	1.1	1.3	5.5
36 GOUMBOU	14° 59' 41" N	7° 28' 38" W	8.0	19.1	0.0	15.0	24.3	9.7	4.1	8.8
37 GOUMBOU	14° 59' 44" N	7° 28' 50" W	7.5	18.5	0.0	20.2	28.4	8.0	4.1	8.7
38 GOUMBOU	14° 59' 34" N	7° 28' 48" W	8.5	18.1	0.0	8.7	13.6	5.8	4.1	7.7
39 KALOUNBA	15° 50' 33" N	7° 29' 49" W	8.0	2.9	0.0	5.0	2.1	1.8	1.3	2.3
40 KALOUNBA	15° 51' 02" N	7° 29' 28" W	8.5	10.0	0.1	13.7	17.7	7.8	4.1	4.1
41 KALOUNBA	15° 51' 16" N	7° 29' 17" W	7.5	7.0	0.1	8.7	18.9	4.2	4.1	2.9
42 TOULEL	14° 42' 52" N	7° 28' 23" W	7.0	3.8	3.1	22.5	30.0	5.4	4.1	2.3
43 NTOMIKORO	14° 50' 45" N	7° 35' 43" W	7.5	7.0	1.8	22.0	37.0	5.4	4.1	2.7
44 NARA	-	-	8.5	2.7	0.0	3.5	4.1	0.7	1.1	3.4

en ppm

No. Village	Latitude	Longitude	pH	Na ⁺	K	Ca	Mg	Cl	HCO3		Ca ⁺	Cl ⁺
									SO4	+CO3		
35 GOUMBOU	15° 00' 41" N	7° 27' 28" W	8.0	12.7	34.7	52.8	14.3	18.4	69.4	87.3	30.6	
36 GOUMBOU	14° 59' 41" N	7° 28' 38" W	8.0	32.8	25.8	41.8	47.1	20.0	32.9	87.2	67.1	
37 GOUMBOU	14° 59' 44" N	7° 28' 50" W	7.5	25.4	31.0	43.8	42.5	21.9	35.8	74.6	64.4	
38 GOUMBOU	14° 59' 34" N	7° 28' 48" W	8.5	41.9	22.7	35.3	32.3	23.7	44.1	58.1	55.9	
39 KALOUNBA	15° 50' 33" N	7° 29' 49" W	8.0	29.1	50.2	28.7	33.8	23.9	42.3	70.9	67.7	
40 KALOUNBA	15° 51' 02" N	7° 29' 28" W	8.5	24.2	33.1	42.7	48.5	25.9	25.8	75.8	74.4	
41 KALOUNBA	15° 51' 16" N	7° 29' 17" W	7.5	21.5	28.8	51.7	37.8	38.9	25.5	78.5	74.5	
42 TOULEL	14° 42' 52" N	7° 28' 23" W	7.0	11.8	37.9	50.8	45.4	35.1	19.5	88.4	80.5	
43 NTOMIKORO	14° 50' 45" N	7° 35' 43" W	7.5	12.7	32.5	54.8	43.9	33.9	22.2	87.3	77.8	
44 NARA	-	-	8.5	28.5	33.8	39.8	13.5	21.9	84.5	73.5	35.5	

en ppm X

(b)

No. Village	Latitude	Longitude	pH	en µg/l						
				NO2-N	NO3-N	NH4-N	Mn	Fe	F	SiO2
35 GOUMBOU	15° 00' 41" N	7° 27' 28" W	8.0	0.0	1.1	0.2	0.3	0.1	0.2	15.0
36 GOUMBOU	14° 59' 41" N	7° 28' 38" W	8.0	0.0	10.2	0.8	0.3	0.1	1.0	0.1
37 GOUMBOU	14° 59' 44" N	7° 28' 50" W	7.5	0.3	10.2	0.2	0.3	0.1	1.0	10.0
38 GOUMBOU	14° 59' 34" N	7° 28' 48" W	8.5	0.0	10.2	0.2	0.3	0.1	2.0	15.0
39 KALOUNBA	15° 50' 33" N	7° 29' 49" W	8.0	0.0	4.5	0.2	0.3	0.1	0.5	50.0
40 KALOUNBA	15° 51' 02" N	7° 29' 28" W	8.5	0.0	8.8	0.4	0.3	0.1	0.5	30.0
41 KALOUNBA	15° 51' 16" N	7° 29' 17" W	7.5	0.0	10.2	0.4	0.3	0.1	0.5	30.0
42 TOULEL	14° 42' 52" N	7° 28' 23" W	7.0	0.0	8.8	0.4	0.3	0.1	1.0	50.0
43 NTOMIKORO	14° 50' 45" N	7° 35' 43" W	7.5	0.2	10.2	0.4	0.3	0.2	0.2	50.0
44 NARA	-	-	8.5	0.0	0.2	0.2	0.3	0.1	0.2	2.0

Tableau D.4-1 (6) Archives d'analyse d'eau

** Village (trous de forage existants et puits) **

*****	45	46	47	48	49	50	51	52	53
Village	MOUSSAWELI	MOUSSAWELI	DOUGOUNI	DOUGOUNI	KOLY	KOLY	JC-3	JC-8	JC-12
Latitude	15° 10' 50"	15° 11' 04"	15° 07' 29"	15° 07' 17"	15° 03' 27"	15° 02' 58"	15° 13' 17"	15° 14' 44"	14° 59' 07"
Longitude	7° 25' 42"	7° 25' 55"	7° 29' 01"	7° 29' 13"	7° 32' 28"	7° 32' 03"	7° 24' 28"	7° 18' 08"	7° 34' 43"
Description	No. 65		No. 84	No. 82	No. 55	No. 58			

(a)

No. Village	Latitude	Longitude	pH	Na	K	Ca	Mg	Cl	SO4	HCO3	
										en	mg/l
45 MOUSSAWELI	15° 10' 50"	7° 25' 42"	8.0	520.0	8.0	105.0	450.0	240.0	199.0	580.0	+CO3
48 MOUSSAWELI	15° 11' 04"	7° 25' 55"	8.0	130.0	1.0	185.0	300.0	85.0	199.0	305.0	
47 DOUGOUNI	15° 07' 29"	7° 29' 01"	7.5	290.0	Tr	480.0	410.0	275.0	199.0	315.0	
48 DOUGOUNI	15° 07' 17"	7° 29' 13"	7.0	480.0	1.0	1440.0	225.0	875.0	199.0	200.0	
49 KOLY	15° 03' 27"	7° 32' 28"	7.5	110.0	1.0	220.0	340.0	40.0	180.8	380.0	
50 KOLY	15° 02' 58"	7° 32' 03"	8.0	330.0	15.0	520.0	530.0	305.0	199.0	875.0	
51 JC-3	15° 13' 17"	7° 24' 28"	7.1	161.0	8.1	529.5	147.1	245.0	180.0	504.0	
52 JC-8	15° 14' 44"	7° 18' 08"	7.7	1420.0	7.9	358.0	214.2	950.0	1350.0	1838.0	
53 JC-12	14° 59' 07"	7° 34' 43"	7.8	70.0	2.9	83.3	33.0	15.0	8.5	648.0	

No. Village	Latitude	Longitude	pH	Na	K	Ca	Mg	Cl	SO4	HCO3	
										en	epm
45 MOUSSAWELI	15° 10' 50"	7° 25' 42"	8.0	22.8	0.2	5.2	37.0	8.8	4.1	9.2	+CO3
48 MOUSSAWELI	15° 11' 04"	7° 25' 55"	8.0	5.7	0.0	8.2	24.7	2.4	4.1	5.0	
47 DOUGOUNI	15° 07' 29"	7° 29' 01"	7.5	12.8	0.0	23.0	33.7	7.8	4.1	5.2	
48 DOUGOUNI	15° 07' 17"	7° 29' 13"	7.0	20.9	0.0	71.9	18.5	19.0	4.1	3.3	
49 KOLY	15° 03' 27"	7° 32' 28"	7.5	4.8	0.0	11.0	28.0	1.1	3.3	5.9	
50 KOLY	15° 02' 58"	7° 32' 03"	8.0	14.3	0.4	25.9	43.8	8.6	4.1	11.1	
51 JC-3	15° 13' 17"	7° 24' 28"	7.1	8.8	0.2	28.4	12.1	8.9	3.3	8.3	
52 JC-8	15° 14' 44"	7° 18' 08"	7.7	81.7	0.2	17.9	17.8	28.8	28.1	28.8	
53 JC-12	14° 59' 07"	7° 34' 43"	7.8	3.0	0.1	4.2	2.7	0.4	0.2	10.8	

No. Village	Latitude	Longitude	pH	Na+		Ca	Mg	Cl	SO4	HCO3		Ca+	Cl+
				K	en					+CO3	en		
45 MOUSSAWELI	15° 10' 50"	7° 25' 42"	8.0	35.0	8.1	58.9	33.7	20.8	45.7	85.0	64.9	SO4	
48 MOUSSAWELI	15° 11' 04"	7° 25' 55"	8.0	14.3	23.3	82.3	20.8	35.9	43.3	85.7	58.7		
47 DOUGOUNI	15° 07' 29"	7° 29' 01"	7.5	18.2	33.1	48.7	45.5	24.3	30.3	81.8	89.7		
48 DOUGOUNI	15° 07' 17"	7° 29' 13"	7.0	18.8	84.8	18.8	71.9	15.7	12.4	81.2	87.6		
49 KOLY	15° 03' 27"	7° 32' 28"	7.5	11.0	25.1	89.9	10.9	32.3	58.9	89.0	43.1		
50 KOLY	15° 02' 58"	7° 32' 03"	8.0	17.5	30.8	51.7	38.1	17.4	48.5	82.5	53.5		
51 JC-3	15° 13' 17"	7° 24' 28"	7.1	14.9	58.4	28.7	37.3	18.0	44.8	85.1	55.4		
52 JC-8	15° 14' 44"	7° 18' 08"	7.7	83.6	18.3	18.1	32.8	34.4	32.8	38.4	67.2		
53 JC-12	14° 59' 07"	7° 34' 43"	7.8	31.2	41.8	27.2	3.8	1.8	94.8	88.8	5.4		

(b)

No. Village	Latitude	Longitude	pH	en mg/l				F	SiO2	
				NO2-N	NO3-N	NH4-N	Mn			
45 MOUSSAWELI	15° 10' 50"	7° 25' 42"	8.0	0.2	6.8	0.4	0.3	0.1	1.5	20.0
48 MOUSSAWELI	15° 11' 04"	7° 25' 55"	8.0	0.2	3.4	0.4	0.3	0.1	0.5	0.1
47 DOUGOUNI	15° 07' 29"	7° 29' 01"	7.5	0.3	10.2	0.4	0.3	0.1	0.2	50.0
48 DOUGOUNI	15° 07' 17"	7° 29' 13"	7.0	0.3	10.2	0.8	0.5	0.1	0.5	50.0
49 KOLY	15° 03' 27"	7° 32' 28"	7.5	0.1	3.4	0.2	0.3	0.1	0.2	15.0
50 KOLY	15° 02' 58"	7° 32' 03"	8.0	0.3	10.2	1.2	0.3	0.1	1.0	30.0
51 JC-3	15° 13' 17"	7° 24' 28"	7.1	0.0	44.0			0.1		
52 JC-8	15° 14' 44"	7° 18' 08"	7.7	0.0	14.0			0.2		
53 JC-12	14° 59' 07"	7° 34' 43"	7.8	0.0	1.1			0.2		

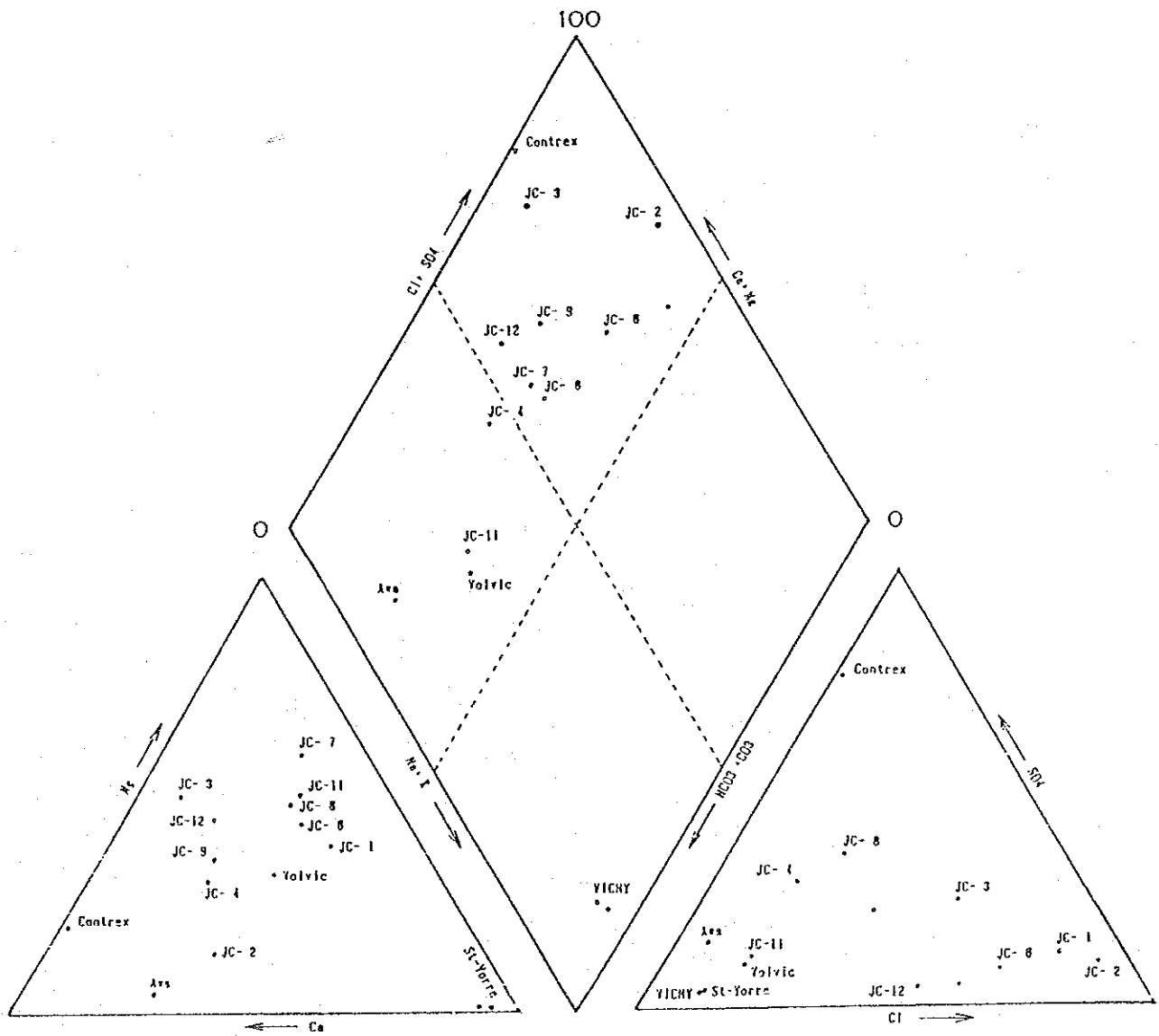


Figure D.4-1 Diagramme trilinéaire

ANNEXE E

SOL, UTILISATION DU TERRAIN

Table des Matières

ANNEXE E. SOL, UTILISATION DU TERRAIN

E.1 SOL

Figure	E.1-1	Les sols dans le cercle de Nara	E-1
Figure	E.1-2	Données du sol (Nara Central).....	E-2
Figure	E.1-3	Données du sol (Balle).....	E-3
Figure	E.1-4	Données du sol (Mourdiah).....	E-4
Tableau	E.1-1	Résultats analytiques (Nara Central)	E-5
Tableau	E.1-2	Résultats analytiques (Mourdiah)	E-5

E.2 UTILISATION DU TERRAIN

Figure	E.2-1	Utilisation des terres dans le cercle de Nara	E-6
Tableau	E.2-1	Superficie de chaque type de terre en arrondissements du cercle Nara	E-7

Fig. E.1-1

LES SOLS DANS LE CERCLE DE NARA

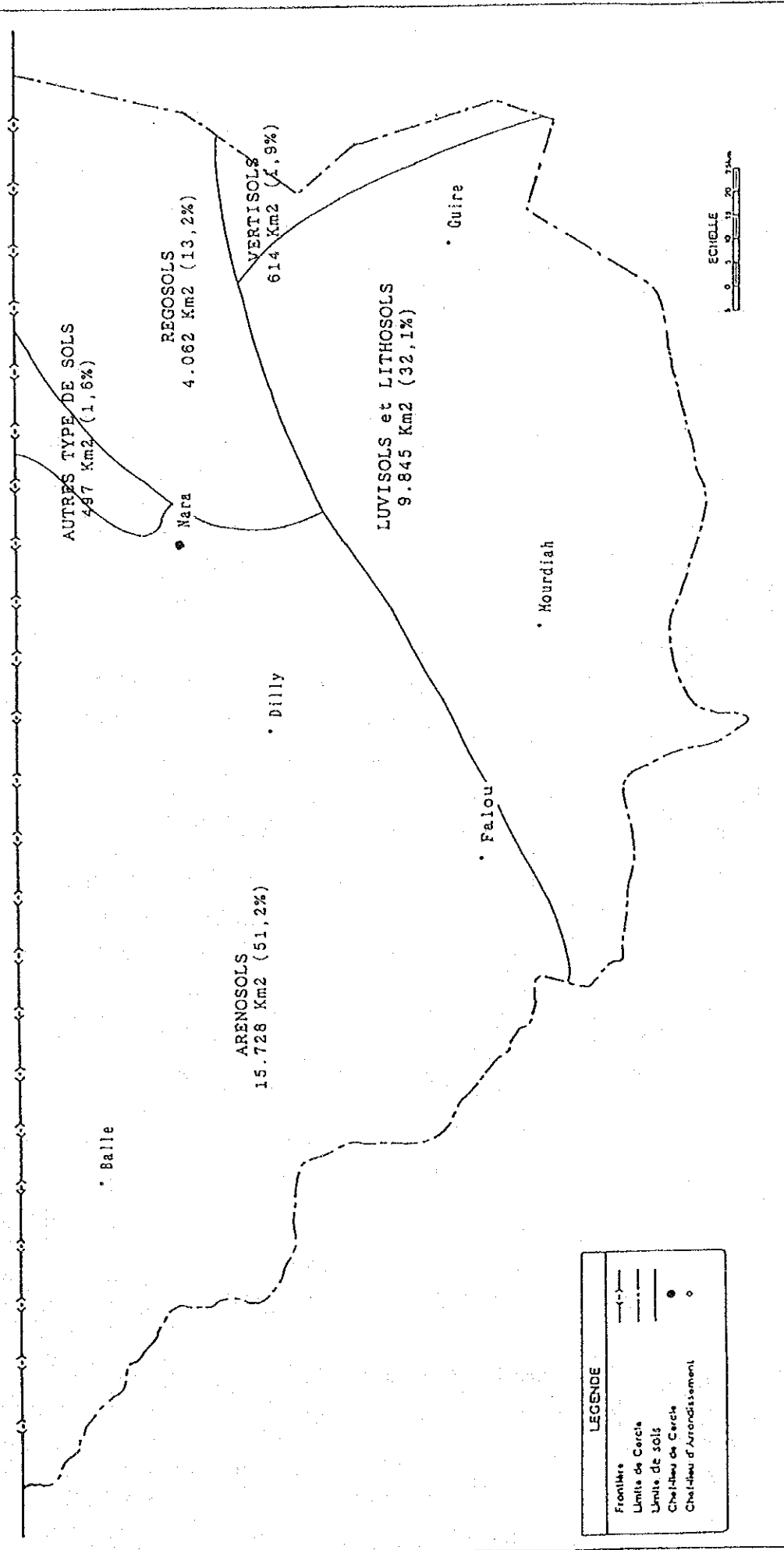
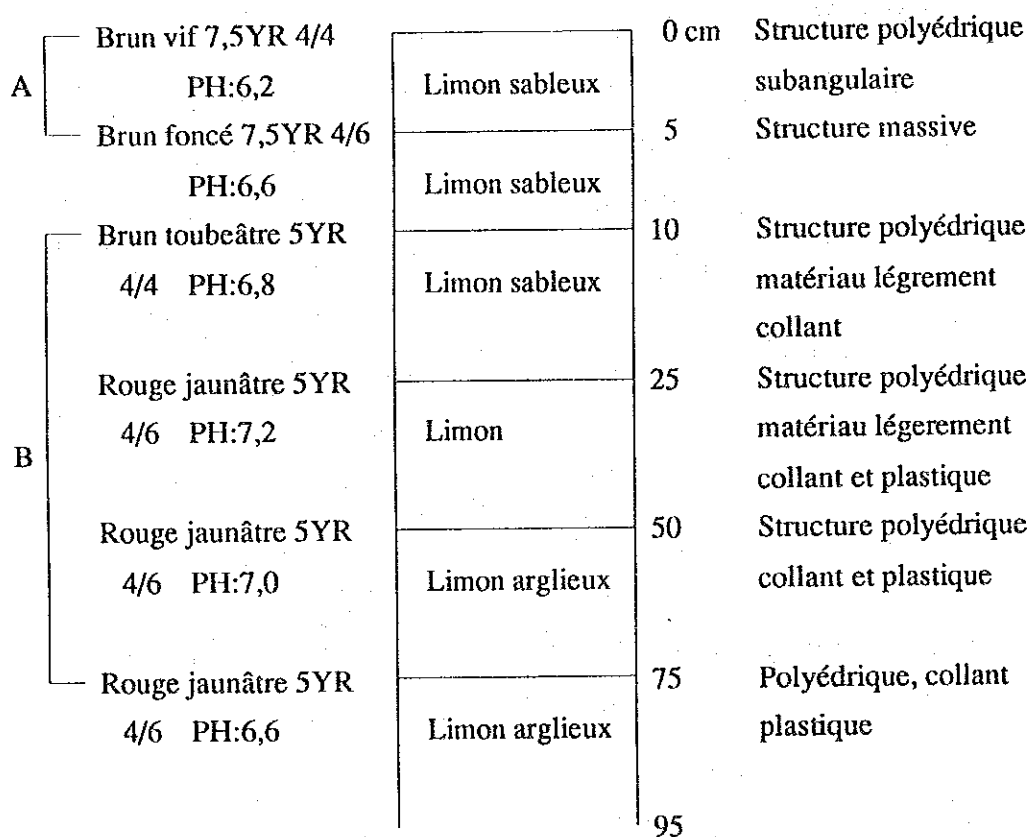


Figure E.1-2 Données du sol (Nara Central)

Site : Nara Central
 Relief : Plaire (Limoneuse)
 Matériel parental : Dépôt d'origine alluvial
 Utilisation : Vieille jachère



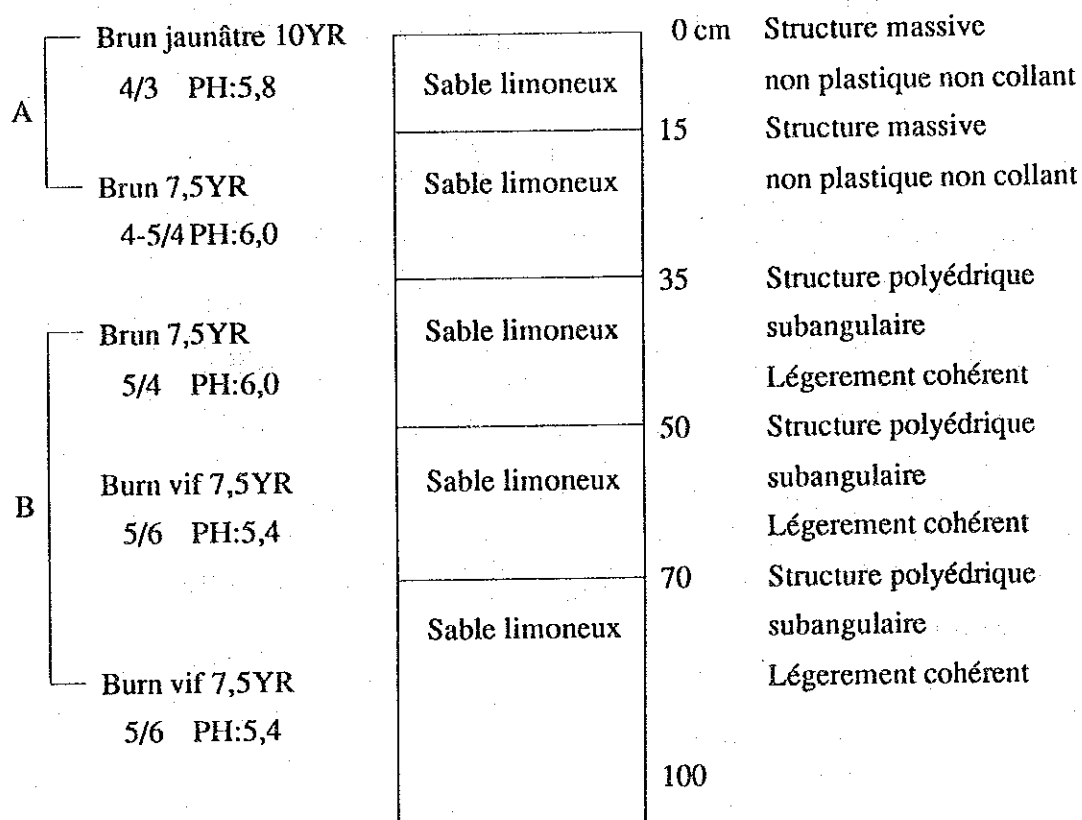
Végétation:

Arbres/Arbustes : Calotropis procera, Acacia nilotica

Graminees : Cenchrus biflorus

Figure E.1-3 Données du sol (Balle)

Site : Ballé (Arènesols)
 Relief : Dune
 Matériel parental : Sable éolien
 Utilisation : Vieille jachère



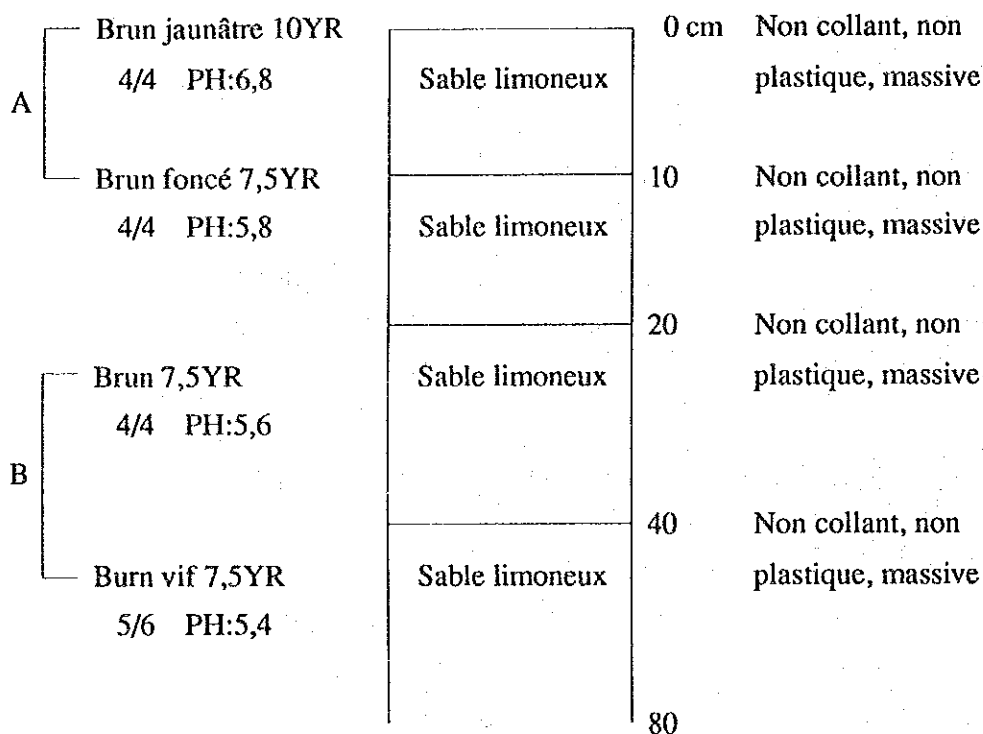
Remarque: A partir de 35 cm de profondeur le matériau SL s'enrichit progressivement en argile sous forme de petites bandes horizontales, ce qui est probablement à la base de la cohésion de l'horizon B.

Végétation:

Arbres/Arbustes : Combretum glutinosum, Guiera senegalensis, Solerocarya birrea
 Graminees : Cenchrus biflorus, Ctenium elegans

Figure E.1-4 Données du sol (Mourdiah)

Site : Mourdiah
 Relief : Plaine sableuse
 Matériel parental : Dépôt d'origine alluvial
 Utilisation : Champ de petit mil



Remarque : Léger enrichissement de l'horizon B en argile.

Végétation :

Arbres/Arbustes : Combretum glutinosum, Guiera senegalensis, Solerocarya birrea

Graminees : Cenchrus biflorus, Ctenium elegans

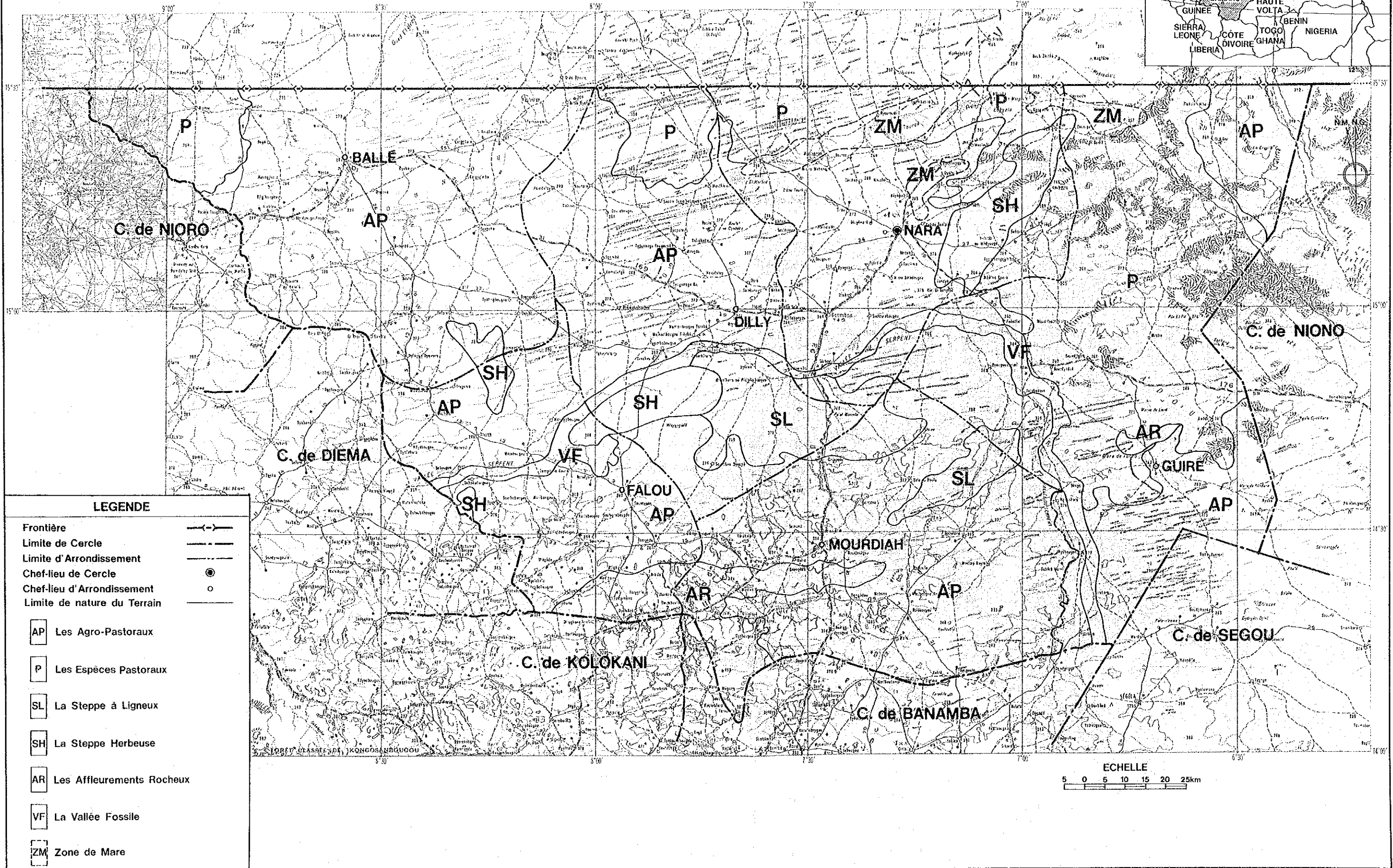
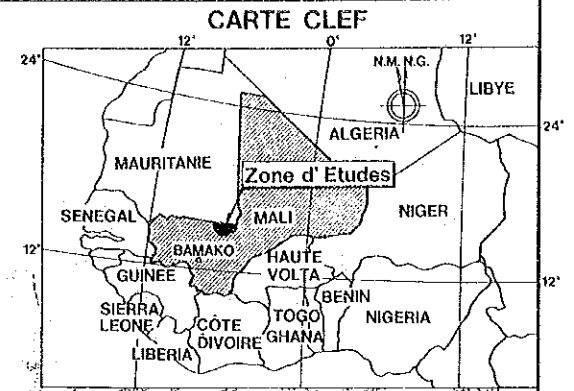
Tableau. E.1-1 Résultats analytiques (Nara Central)

Profondeur (cm)	Texture	Humidité (%)	pH (H ₂ O)	E.C. (mS/cm)	Matières Organiques (%)	mg P/kg sol
0 - 10	Sable limoneux	0,1	6,8	0,03	0,20	5,9
10 - 25	Sable limoneux	0,6	6,4	0,02	0,31	1,9
25 - 40	Limon	1,5	6,3	0,02	0,29	2,8
40 - 66	Limon sableux	2,0	6,7	0,02	0,31	3,7

Tableau. E.1-2 Résultats analytiques (Mourdiah)

Profondeur (cm)	Texture	Humidité (%)	pH (H ₂ O)	E.C. (mS/cm)	Matières Organiques (%)	mg P/kg sol
0 - 10	Limon sableux	0,2	7,1	0,03	0,36	1,4
10 - 28	Limon sableux	0,2	6,5	0,01	0,27	0,5
28 - 50	Limon sableux	0,2	6,4	0,01	0,15	0,5
50 - 80	Limon sableux	0,2	5,6	0,01	0,13	2,5

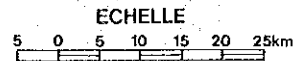
Fig. E. 2-1 UTILISATION DES TERRES DANS LE CERCLE DE NARA



LEGENDE

- Frontière
- Limite de Cercle
- Limite d'Arrondissement
- Chef-lieu de Cercle
- Chef-lieu d'Arrondissement
- Limite de nature du Terrain

- AP** Les Agro-Pastoraux
- P** Les Espèces Pastoraux
- SL** La Steppe à Ligneux
- SH** La Steppe Herbeuse
- AR** Les Afléurements Rocheux
- VF** La Vallée Fossile
- ZM** Zone de Mare



Unité: Km² (%)

Tableau. E.2-1 SUPERFICIE DU CHAQUE TYPE DE TERRE EN ARRONDISSEMENTS DU CERCLE NARA

Arrondissements	Les types de terre							Total
	Agro-Pastoraux	Espèces Pastoraux	Steppe Herbeuse	Steppe à Ligneux	Affleurements Rocheux	Vallée Fossile		
Nara Central	2.418 (49,3)	1.740 (35,5)	623 (12,7)	-	-	123 (2,5)	5.540 (100)	
Ballé	5.052 (91,2)	289 (5,2)	127 (2,3)	72 (1,3)	-	-	5.540 (100)	
Dilly	2.818 (56,0)	845 (16,8)	386 (7,6)	768 (15,3)	-	215 (4,3)	5.032 (100)	
Falou	2.613 (75,6)	78 (2,2)	196 (5,7)	-	398 (11,5)	171 (5,0)	3.456 (100)	
Guire	1.705 (25,3)	4.381 (65,0)	162 (2,4)	88 (1,3)	148 (2,2)	256 (3,8)	6.740 (100)	
Mourdiah	3.815 (75,1)	165 (3,2)	81 (1,9)	542 (10,6)	471 (9,2)	-	5.074 (100)	
Total	18.421	7.498	1.575	1.470	1.017	765	30.746	

ANNEXE F

GESTION AGRICOLE ET CULTURE

Liste des Tableaux

Tableau F.1	Volume de production, surface de récolte et rendement unitaire	F-1
Tableau F.2	Rendement en moyenne de principaux produits agricoles du cercle de Mara	F-5
Tableau F.3	Superficie de récolte des principaux produits agricoles	F-5
Tableau F.4	Production des principaux produits agricoles	F-5
Tableau F.5	Besoins en main-d'œuvre par ha en situation actuelle	F-6
Tableau F.6	Bilan de main-d'œuvre en situation actuelle	F-7
Tableau F.7	Résumé de l'étude faite dans les fermes (gestion agricole)	F-9
Tableau F.8	Problèmes de gestion agricole	F-10
Tableau F.9	Prix financiers des intrants, produits et équipements	F-11
Tableau F.10	Budget d'exploitation pour 1 ha de culture (Situation actuelle ou sans projet)	F-12
Tableau F.11	Pratique culturale proposée	F-13
Tableau F.12	Besoins de main-d'oeuvre par ha en situation proposée	F-21
Tableau F.13	Bilan de M.O. en situation proposée	F-24
Tableau F.14	Budget d'exploitation pour 1 ha de culture (Situation proposée)	F-25
Tableau F.15	Projet de périmètres d'essai de l'étude de vérification	F-26

Liste des Figures

Figure F.1	Système de culture de l'état actuel dans le cercle de Nara	F-27
Figure F.2	Système de culture proposé pour le cercle de Nara	F-28
Figure F.3	Aperçu de l'utilisation des terres agricoles (situation actuelle)	F-29
Figure F.4	Aperçu de l'utilisation des terres agricoles (projet)	F-30
Figure F.5	Agencement des périmètres d'essai	F-31

**Tableau F.1 (1/4) Volume de production, surface de récolte
et rendement unitaire**

Cultures : Mil

Production (unité : tonnes)

Arrondissement	Année					Moyenne
	88/89	89/90	90/91	91/92	92/93	
Nara Central	2.425	377	1.158	1.320	742	1.204
Balle	1.533	345	919	4.414	2.526	1.947
Dilly	1.870	238	1.000	1.755	675	1.108
Falou	1.790	914	2.070	1.140	1.750	1.533
Guire	2.257	54	135	1.600	840	977
Mourida	2.904	790	1.196	2.080	3.537	2.101
Total Cercle du Nara	12.779	2.718	6.478	12.309	10.070	8.871

Surface (unité : ha)

Arrondissement	Année					Moyenne
	88/89	89/90	90/91	91/92	92/93	
Nara Central	3.390	993	5.035	3.300	4.500	3.444
Balle	3.303	6.900	3.235	5.756	6.623	5.163
Dilly	4.560	917	5.000	3.900	4.500	3.775
Falou	4.365	2.539	4.500	2.850	2.500	3.351
Guire	3.430	966	3.420	3.200	3.500	2.903
Mourida	5.280	2.626	5.200	4.160	5.500	4.553
Total Cercle du Nara	24.328	14.941	26.390	23.166	27.123	23.190

Rendement (unité : kg / ha)

Arrondissement	Année					Moyenne
	88/89	89/90	90/91	91/92	92/93	
Nara Central	450	380	230	400	165	325
Balle	450	500	284	766	381	476
Dilly	410	250	200	450	150	292
Falou	410	360	460	400	700	466
Guire	658	56	39	500	240	299
Mourida	550	301	230	500	643	445
Moyenne	488	308	241	503	380	384

**Tableau F.1 (2/4) Volume de production, surface de récolte
et rendement unitaire**

Cultures : Sorgho

Production (unité : tonnes)

Arrondissement	Année					Moyenne
	88/89	89/90	90/91	91/92	92/93	
Nara Central	1.479	4.387	2.059	1.600	900	2.085
Balle	7.666	8.700	2.937	10.645	10.134	8.016
Dilly	622	3.751	980	1.650	1.000	1.601
Falou	526	988	540	575	2.678	1.061
Guire	439	608	130	456	396	406
Mourida	1.125	1.131	563	954	931	941
Total Cercle du Nara	11.857	19.565	7.209	15.880	16.039	14.110

Surface (unité : ha)

Arrondissement	Année					Moyenne
	88/89	89/90	90/91	91/92	92/93	
Nara Central	2.175	6.452	4.290	3.200	6.000	4.423
Balle	8.583	12.430	7.895	14.150	14.487	11.509
Dilly	875	5.358	3.920	3.000	5.000	3.631
Falou	775	1.455	1.200	1.150	3.150	1.546
Guire	585	760	520	760	2.200	965
Mourida	1.500	1.508	1.190	1.590	2.000	1.558
Total Cercle du Nara	14.493	27.963	19.015	23.850	32.837	23.632

Rendement (unité : kg / ha)

Arrondissement	Année					Moyenne
	88/89	89/90	90/91	91/92	92/93	
Nara Central	680	680	480	500	150	498
Balle	880	700	372	752	699	681
Dilly	700	700	250	550	200	480
Falou	679	679	450	500	850	632
Guire	750	800	250	600	180	516
Mourida	750	750	473	600	466	608
Moyenne	740	718	379	584	424	569

**Tableau F.1 (3/4) Volume de production, surface de récolte
et rendement unitaire**

Cultures : Arachide

Production (unité : tonnes)

Arrondissement	Année					Moyenne
	88/89	89/90	90/91	91/92	92/93	
Nara Central	44	126	44	59	70	69
Balle	200	189	502	821	575	457
Dilly	20	32	20	59	70	40
Falou	20	43	20	120	83	57
Guire	-	-	-	-	-	-
Mourida	44	109	44	125	54	75
Total Cercle du Nara	328	499	630	1184	852	699

Surface (unité : ha)

Arrondissement	Année					Moyenne
	88/89	89/90	90/91	91/92	92/93	
Nara Central	80	137	80	147	200	129
Balle	222	270	917	1.320	1.150	776
Dilly	40	58	40	147	200	97
Falou	40	50	40	240	184	111
Guire	-	-	-	-	-	-
Mourida	80	143	80	250	300	171
Total Cercle du Nara	462	658	1.157	2.104	2.034	1.283

Rendement (unité : kg / ha)

Arrondissement	Année					Moyenne
	88/89	89/90	90/91	91/92	92/93	
Nara Central	550	920	550	400	350	554
Balle	988	700	548	622	500	672
Dilly	520	555	520	400	350	469
Falou	510	850	510	500	450	564
Guire	-	-	-	-	-	-
Mourida	550	765	550	500	212	515
Moyenne	624	758	536	484	372	555

**Tableau F.1 (4/4) Volume de production, surface de récolte
et rendement unitaire**

Cultures : Niébé

Production (unité : tonnes)

Arrondissement	Année					Moyenne
	88/89	89/90	90/91	91/92	92/93	
Nara Central	-	-	2,0	2,5	6,6	3,5
Balle	-	-	179,0	496,0	202,0	292,3
Dilly	-	-	1,1	3,6	5,6	3,4
Falou	-	-	0,4	1,1	4,6	1,8
Guire	-	-	0,2	0,9	0,9	0,7
Mourida	-	-	0,6	1,5	2,0	1,4
Total Cercle du Nara	-	-	183,0	505,6	220,5	303,1

Surface (unité : ha)

Arrondissement	Année					Moyenne
	88/89	89/90	90/91	91/92	92/93	
Nara Central	-	-	46	50	75	57
Balle	-	-	1.773	2.480	2.525	2.259
Dilly	-	-	42	60	70	57
Falou	-	-	15	20	50	28
Guire	-	-	10	15	15	13
Mourida	-	-	18	25	40	28
Total Cercle du Nara	-	-	1.904	2.650	2.775	2.443

Rendement (unité : kg / ha)

Arrondissement	Année					Moyenne
	88/89	89/90	90/91	91/92	92/93	
Nara Central	-	-	35	50	80	55
Balle	-	-	101	200	80	127
Dilly	-	-	27	60	80	56
Falou	-	-	25	55	80	53
Guire	-	-	15	60	60	45
Mourida	-	-	36	60	50	49
Moyenne	-	-	40	81	72	64

Tableau F.2 Rendement en moyenne des principaux produits agricoles du cercle de Nara

(unité : kg/ha)

	Mil	Sorgho	Niébé	Arachide	Tomate	Oignon
1988/89	488	740	-	624	-	-
1989/90	308	718	-	758	-	-
1990/91	241	379	40	536	-	-
1991/92	503	584	81	484	-	-
1992/93	380	424	72	372	16.335	22.188
Moyenne	384	569	64	555	16.335	22.188

Source : Secteur du Développement agricole de Nara

Tableau F.3 Superficie de récolte des principaux produits agricoles

(unité : ha)

	Mil	Sorgho	Niébé	Arachide
1988/89	24.300	14.500	-	500
1989/90	14.900	28.000	-	700
1990/91	26.400	19.000	1.900	1.200
1991/92	23.200	23.900	2.700	2.100
1992/93	27.100	32.800	2.800	2.000
Moyenne	23.200	23.600	2.500	1.300

Source : Secteur du Développement agricole de Nara

Tableau F.4 Production des principaux produits agricoles

(unité : tonne)

	Mil	Sorgho	Niébé	Arachide
1988/89	12.800	11.900	-	300
1989/90	2.700	19.600	-	500
1990/91	6.500	7.200	200	600
1991/92	12.300	15.900	500	1.200
1992/93	10.100	16.000	200	900
Moyenne	8.900	14.100	300	700

Source : Secteur du Développement agricole de Nara

Tableau F.5 Besoins en main-d'oeuvre par ha en situation actuelle

Article de travail	(Unité : homme-jour / ha)						
	Mil	Sorgho	Niébé	Arachide	Tomate	Oignon	
- Préparation des terrai	10	10	10	10	20	20	20
-Engraisement	8	8	0	0	16	16	16
-Pépinère	0	0	0	0	10	10	10
-Semailles/transplantati	10	10	15	15	20	20	20
- Sarclage	0	0	0	0	0	0	0
-Désherbage	30	30	30	30	30	30	30
-Irrigation	0	0	0	0	20	20	20
-Récolte	10	10	20	20	50	50	50
-Réglage	10	10	10	15	20	20	20
Total	78	78	85	90	186	186	186

Source : Mission d'étude envoyée par JICA

Tableau F.7 Résumé de l'étude faite dans les fermes (gestion agricole)

Cultures pendant la saison des pluies (plusieurs réponses possibles)				
	Sorgho/mil	Niéb	Arachide	Autres
	155 (100,0%)	102 (65,8%)	109 (70,3%)	71 (45,8%)

Cultures pendant la saison sèche (légumes)			
	Oui	Non	Total
	16 (10,3%)	139 (89,7%)	155 (100,0%)

Utilisation de matériaux agricoles						
	N'utilise pas	Graines (achat)	Engrais	Insecticides	Microbicide	Dés herbant
	72 (46,5%)	16 (10,3%)	20 (12,9%)	18 (11,6%)	29 (18,7%)	0 (0,0%)

A propos des semences (plusieurs réponses possibles)				
	Semences personnelles	Semences d'autres fermes	Distribution de l'Etat	Achat
	88 (56,8%)	80 (51,6%)	11 (7,1%)	16 (10,3%)

Utilisation d'eau d'irrigation			
	Oui	Non	Total
	14 (9,0%)	141 (91,0%)	155 (100,0%)

Outillage/machinerie agricole					
	Boeufs	Tracteur	Charrue	Houe	Charrette
Utilisation	105 (67,7%)	2 (1,3%)	133 (85,8%)	146 (94,2%)	104 (67,1%)
Non utilisation	18 (11,6%)	116 (74,8%)	3 (1,9%)	0 (0,0%)	2 (1,3%)
Pas de réponse	32 (20,6%)	37 (23,9%)	19 (12,3%)	9 (5,8%)	49 (31,6%)
Total	155 (100,0%)	155 (100,0%)	155 (100,0%)	155 (100,0%)	155 (100,0%)

Main-d'œuvre moyenne (homme/ferme)				
	Homme	Femme	Enfant	Total
	3,93 (38,9%)	3,27 (32,3%)	2,91 (28,8%)	10,11 (100,0%)

Utilisation de journaliers				
	Oui	Non	Pas de réponse	Total
	27 (17,4%)	74 (47,7%)	54 (34,8%)	155 (100,0%)

But de l'utilisation de journaliers (plusieurs réponses possibles)					
	Labours ?	Semage	Dés herbage	Récolte	Outres
	17	9	25	13	8

Stockage des céréales				
	Oui	Non	Pas de réponse	Total
	135 (87,1%)	0 (0,0%)	20 (12,9%)	155 (100,0%)

But du stockage (plusieurs réponses possibles)			
	Autoconsommation	Semences	Paiement
	146	129	9

Note: Le chiffre () indique le pourcentage parmi les 155 personnes interrogées.

Tableau F.8 Problèmes de gestion agricole

1. Résultat des interviews dans les fermes

Arrondissement	Problèmes						Total
	Pluies insuffisantes	Insuffisance de matériaux agricoles	Maladies et vermines	Manque de main-d'oeuvre	Capacité d'élevage insuffisante		
Nara Central	26 (52,0%)	12 (24,0%)	11 (22,0%)	1 (2,0%)	0 (0,0%)	50 (100,0%)	
Balle	32 (91,4%)	2 (5,7%)	1 (2,9%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	35 (100,0%)	
Dilly	17 (56,7%)	3 (10,0%)	0 (0,0%)	8 (26,7%)	2 (6,7%)	30 (100,0%)	
Falou	6 (31,6%)	5 (26,3%)	4 (21,1%)	3 (15,8%)	1 (5,3%)	19 (100,0%)	
Guire	6 (85,7%)	0 (0,0%)	1 (14,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	7 (100,0%)	
Mourida	0 (0,0%)	9 (64,3%)	3 (21,4%)	0 (0,0%)	2 (14,3%)	14 (100,0%)	
Total Cercle du Nara	87 (56,1%)	31 (20,0%)	20 (12,9%)	12 (7,7%)	5 (3,2%)	155 (100,0%)	

2. Résultat de l'interview des agents de vulgarisation par arrondissement

Arrondissement	Problèmes		
Nara Central	1. Main-d'oeuvre insuffisante	2. Manque de matériaux et machinerie agricoles	3. Maladies et vermines
Balle	1. Absence de gestion des terres agricoles	2. Main-d'oeuvre insuffisante	3. Maladies et vermines
Dilly	1. Brûlage des terres	2. Manque de matériaux et machinerie agricoles	3. Mauvaises herbes
Falou	1. Non utilisation des engrais organiques	2. Manque de matériaux et machinerie agricoles (en particulier pour la lutte contre les microbes)	3. Manque de matériaux et machinerie agricole
Guire	1. Insuffisance d'eau		
Mourida	1. Manque d'équipements agricoles	2. Semences insuffisantes	3. Maladies et vermines

Note: La question était: "Indiquez trois problèmes de la gestion des fermes." Une seule réponse pour Guire.

Tableau F.9 Prix financiers des intrants, produits et équipements

	Prix
Produits agricoles	
Mil	50-120 FCFA/kg
Sorgho	50-100 FCFA/kg
Archide(avec conque)	200-300 FCFA/kg
Niébé	250 FCFA/kg
Gombo	160-210 FCFA/kg
Tomate	100-200 FCFA/kg
Oignon	275-350 FCFA/kg
Frais de main d'oeuvre	
Frais de main d'oeuvre	50-100 FCFA/h-j
Engrais	
Urée	100-110 FCFA/kg
Superphosphate de choux	115-135 FCFA/kg
Phosphate d'ammoniaque	105 FCFA/kg
NPK	105-120 FCFA/kg
Insecticides agricoles	
Insecticide	3000 FCFA/l
Microbicide	6000 FCFA/kg
Herbicides	3000 FCFA/l
Outillage	
Noyaux pour bétail	50.000 FCFA/unité
Faucilles	500-600 FCFA/unité
Houe	500-750 FCFA/unité
Charrette	45000 FCFA/unité

Tableau F.10 Budget d'exploitation pour 1 ha de culture (Situation actuelle ou sans projet)

Article	Prix unitaire	Sorgho		Mil		Arachide		Niébé		Tomate		Oignon	
		Q'te	M'tant	Q'te	M'tant	Q'te	M'tant	Q'te	M'tant	Q'te	M'tant	Q'te	M'tant
Prix semence		10	500	20	1.000	50	10.000	30	7.500	1	100	5	1.375
Prix engrais													
Urée	105 FCFA/kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Superphosphate de choux	125 FCFA/kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Insecticides agricoles													
Insecticides	3.000 FCFA/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Microbicides	6.000 FCFA/kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Outils force du bétail	2.500 FCFA/jours	10	25.000	10	25.000	10	25.000	10	25.000	30	75.000	30	75.000
Frais de main-d'oeuvre	75 FCFA/jours	78	5.850	78	5.850	90	6.750	85	6.375	186	13.950	186	13.950
Total			31.350		31.850		41.750		38.875		89.050		90.325

Tableau F.11 Pratique culturale proposée (1/8)

Mil	Type de travaux	M.O. (homme-jour)	Outils	Intrants (Besoins/ha)	
1	Défrichage	5	(manuel)		
2	Préparation de terre				
	Labour	7	Traction animale &		
	Confection des sillons	8	manuel		
3	Semis	20	Traction animale &	Semence:	18 kg
4	Epandage d'engrais				
	Démarrage	8	(manuel)	Fumure Organique :	10 ton
				Urée:	30 kg
5	Désherbage	30	(manuel)		
6	Irrigation	0			
7	Récolte, séchage	15			
8	Transport et autres	5	Traction animale (Charrette)		
9	Réglage	5	(manuel)		
	Total	103	Multiculteur Charrette	Semence:	18 kg
				Fumure Organique :	10 ton
				Urée:	30 kg

Densité : 100.000 plantes / ha

Tableau F.11 Pratique culturale proposée (2/8)

Sorgho		(Besoins/ha)		
Type de travaux	M.O. (homme-jour)	Outils	Intrants	
1 Défrichage	5	(manuel)		
2 Préparation de terre				
Labour	7	Traction animale &		
Confection des sillons	8	manuel		
3 Semis	20	Traction animale &	Semence:	8 kg
4 Epannage d'engrais				
Démarrage	8	(manuel)	Fumure Organique :	10 ton
			Urée:	30 kg
5 Désherbage	30	(manuel)		
6 Irrigation	0			
7 Récolte, séchage	15			
8 Transport et autres	5	Traction animale (Charrette)		
9 Réglage	5	(manuel)		
Total	103	Multiculteur Charrette	Semence:	8 kg
			Fumure Organique :	10 ton
			Urée:	30 kg

Densité : 110.000 plantes / ha (0,5 m x 0,18 m)

Tableau F.11 Pratique culturale proposée (3/8)

Riziculture pluviale				(Besoins/ha)	
Type de travaux	M.O. (homme-jour)	Outils	Intrants		
1 Défrichage	5	(manuel)			
2 Préparation de terre					
Labour	7	Traction animale &			
Confection des sillons	8	manuel			
3 Semis	20	Traction animale &	Semence:	50 kg	
4 Epandage d'engrais					
Démarrage	8	(manuel)	Fumure Organique :	10 ton	
			Urée:	20 kg	
5 Désherbage	30	(manuel)			
6 Irrigation	25				
7 Récolte, séchage	15				
8 Transport et autres	5	Traction animale (Charrette)			
9 Réglage	5	(manuel)			
Total	128	Multiculteur Charrette	Semence:	50 kg	
			Fumure Organique :	10 ton	
			Urée:	20 kg	

Ecartements : 0,20 m x 0,25 m

Tableau F.11 Pratique culturale proposée (4/8)

Mais				(Besoins/ha)	
Type de travaux	M.O. (homme-jour)	Outils	Intrants		
1 Défrichage	5	(manuel)			
2 Préparation de terre					
Labour	7	Traction animale &			
Confection des sillons	8	manuel			
3 Semis	20	Traction animale &	Semence:	15 kg	
4 Epannage d'engrais					
Démarrage	8	(manuel)	Fumure Organique :	10 ton	
			Urée:	20 kg	
5 Désherbage	30	(manuel)			
6 Irrigation	25				
7 Récolte, séchage	15				
8 Transport et autres	5	Traction animale (Charrette)			
9 Réglage	5	(manuel)			
Total	128	Multiculteur Charrette	Semence:	15 kg	
			Fumure Organique :	10 ton	
			Urée:	20 kg	

Densité : 50.000 plantes / ha

Tableau F.11 Pratique culturale proposée (5/8)

Niebe				(Besoins/ha)	
Type de travaux	M.O. (homme-jour)	Outils	Intrants		
1 Défrichage	5	(manuel)			
2 Préparation de terre					
Labour	7	Traction animale &			
Confection des sillons	8	manuel			
3 Semis	25	Traction animale &	Semence:	30 kg	
4 Epandage d'engrais					
Démarrage	2	(manuel)	Fumure Organique :	5 ton	
5 Désherbage	30	(manuel)			
6 Irrigation	0				
7 Récolte, séchage	20				
8 Transport et autres	5	Traction animale (Charrette)			
9 Réglage	5	(manuel)			
Total	107	Multiculteur Charrette	Semence:	30 kg	
			Fumure Organique :	5 ton	

Tableau F.11 Pratique culturale proposée (6/8)

Arachide				(Besoins/ha)
Type de travaux	M.O. (homme-jour)	Outils	Intrants	
1 Défrichage	5	(manuel)		
2 Préparation de terre				
Labour	7	Traction animale &		
Confection des sillons	8	manuel		
3 Semis	25	Traction animale &	Semence:	50 kg
4 Epannage d'engrais				
Démarrage	2	(manuel)	Fumure Organique :	5 ton
5 Désherbage	30	(manuel)		
6 Irrigation	0			
7 Récolte, séchage	20			
8 Transport et autres	5	Traction animale (Charrette)		
9 Réglage	5	(manuel)		
Total	107	Multiculteur Charrette	Semence:	50 kg
			Fumure Organique :	5 ton

Densité : 10.000 plantes / ha

Tableau E.11 Pratique culturale proposée (7/8)

Tomate		(Besoins/ha)			
Type de travaux	M.O. (homme-jour)	Outils	Intrants		
1 Préparation des pépinières (125 m ²)	10	(manuel)	Semence:	500 g	
			Fumure Organique :	350 kg	
2 Défrichage	5	(manuel)			
3 Préparation de terre					
Labour	7	Traction animale &			
Confection des sillons	8	manuel			
4 Repiquage	20	(manuel)			
5 Epandage d'engrais					
Démarrage	10	(manuel)	Fumure Organique :	20 ton	
			Urée:	20 kg	
1er couche d'engrais (45 jours après repiquage)	6		Urée:	20 kg	
6 Désherbage	30	(manuel)			
7 Irrigation	25				
8 Récolte	50	(manuel)			
9 Transport et autres	20	Traction animale (Charrette)			
Total	191	Multiculteur Pulvérisateur Charrette	Semence:	500 g	
			Fumure Organique :	20 ton	
			Urée:	40 kg	

Tableau E.11 Pratique culturale proposée (8/8)

Oignon		(Besoins/ha)		
Type de travaux	M.O. (homme-jour)	Outils	Intrants	
1 Préparation des pépinières (125 m ²)	10	(manuel)	Semence:	5 kg
			Fumure Organique :	350 kg
2 Défrichage	5	(manuel)		
3 Préparation de terre				
Labour	7	Traction animale &		
Confection des sillons	8	manuel		
4 Repiquage	20	(manuel)		
5 Epannage d'engrais				
Démarrage	10	(manuel)	Fumure Organique :	20 ton
			Urée:	20 kg
1er couche d'engrais (45 jours après repiquage)	6		Urée:	20 kg
6 Désherbage	30	(manuel)		
7 Irrigation	25			
8 Récolte	50	(manuel)		
9 Transport et autres	20	Traction animale (Charrette)		
Total	191	Multiculteur Pulvérisateur Charrette	Semence:	5 kg
			Fumure Organique :	20 ton
			Urée:	40 kg

Tableau F.12 (1/3) Besoins de main-d'oeuvre par ha en situation proposée

Mil (repiquage)	Main-d'oeuvre												24											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
requis	Jan	Jan	Fév	Fév	Mars	Mars	Avr	Avr	Mai	Mai	Jun	Jun	Jul	Jul	Août	Août	Sept	Sept	Oct	Oct	Nov	Nov	Déc	Déc
Préparation des terres	10									5,0	5,0													
Ensemencement / repiquage	10																							
Epannage d'engrains	8																							
Protection des plantes	0																							
Désherbage	30																							
Récolte / activités	20																							
Total	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	18	0	7,5	7,5	7,5	7,5	0	0	10	10	0	0
Sorgo (repiquage)	Main-d'oeuvre																							
requis	Jan	Jan	Fév	Fév	Mars	Mars	Avr	Avr	Mai	Mai	Jun	Jun	Jul	Jul	Août	Août	Sept	Sept	Oct	Oct	Nov	Nov	Déc	Déc
Préparation des terres	10																							
Ensemencement / repiquage	10																							
Epannage d'engrains	8																							
Protection des plantes	0																							
Désherbage	30																							
Récolte / activités	20																							
Total	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	18	0	7,5	7,5	7,5	7,5	0	0	10	10	0
Sorgo (repiquage)	Main-d'oeuvre																							
requis	Jan	Jan	Fév	Fév	Mars	Mars	Avr	Avr	Mai	Mai	Jun	Jun	Jul	Jul	Août	Août	Sept	Sept	Oct	Oct	Nov	Nov	Déc	Déc
Préparation des terres	10																							
Ensemencement / repiquage	10																							
Epannage d'engrains	8																							
Protection des plantes	0																							
Désherbage	30																							
Récolte / activités	20																							
Total	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	18	0	7,5	7,5	7,5	7,5	0	0	10	10	0
Mil	Main-d'oeuvre																							
requis	Jan	Jan	Fév	Fév	Mars	Mars	Avr	Avr	Mai	Mai	Jun	Jun	Jul	Jul	Août	Août	Sept	Sept	Oct	Oct	Nov	Nov	Déc	Déc
Préparation des terres	20																							
Ensemencement / repiquage	20																							
Epannage d'engrains	8																							
Protection des plantes	0																							
Désherbage	30																							
Récolte / activités	25																							
Total	103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	28	0	7,5	7,5	7,5	7,5	0	0	15	10	0	0

Tableau F.12 (2/3) Besoins de main-d'oeuvre par ha en situation proposée

Sorgo	Main-d'oeuvre																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
requis	Jan	Jan	Fév	Fév	Mars	Mars	Avr	Avr	Mai	Mai	Jun	Jun	Jul	Jul	Août	Août	Sept	Sept	Oct	Oct	Nov	Nov	Déc	Déc
Préparation des terres	20												10,0	10,0										
Ensemencement / repiquage	20														20,0									
Epannage d'engrais	8														8,0									
Protection des plantes	0																							
Désherbage	30																7,5	7,5	7,5	7,5				
Récolte / activités	25																							15,0 10,0
Total	103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	28	0	7,5	7,5	7,5	7,5	0	0	15	10
Arachide	Main-d'oeuvre																							
requis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Jan	Jan	Fév	Fév	Mars	Mars	Avr	Avr	Mai	Mai	Jun	Jun	Jul	Jul	Août	Août	Sept	Sept	Oct	Oct	Nov	Nov	Déc	Déc	
Préparation des terres	20												10,0	10,0										
Ensemencement / repiquage	25														25,0									
Epannage d'engrais	0																							
Protection des plantes	0																							
Désherbage	30																7,5	7,5	7,5	7,5				
Récolte / activités	30																							15,0 15,0
Total	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	25	7,5	7,5	7,5	7,5	0	15	15	0	0
Niebe	Main-d'oeuvre																							
requis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Jan	Jan	Fév	Fév	Mars	Mars	Avr	Avr	Mai	Mai	Jun	Jun	Jul	Jul	Août	Août	Sept	Sept	Oct	Oct	Nov	Nov	Déc	Déc	
Préparation des terres	20												10,0	10,0										
Ensemencement / repiquage	25														25,0									
Epannage d'engrais	2														2,0									
Protection des plantes	0																							
Désherbage	30																7,5	7,5	7,5	7,5				
Récolte / activités	30																							20,0 10,0
Total	107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	27	0	7,5	7,5	7,5	7,5	0	0	20	10

Tableau F.12 (3/3) Besoins de main-d'oeuvre par ha en situation proposée

Légume (Saison des pluies)	Main-d'oeuvre												Total											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
requis	Jan	Jan	Fév	Fév	Mars	Mars	Avr	Avr	Mai	Mai	Juin	Juin	Juil	Juil	Août	Août	Sept	Sept	Oct	Oct	Nov	Nov	Déc	Déc
Préparation des terres	20														10,0	10,0								
Préparation des pépinières	10																							
Ensemencement / repiquage	20																							
Epannage d'engrais	16																							
Protection des plantes	0																							
Désherbage	30																7,5	7,5	7,5	7,5				
Gestion d'eau d'irrigation	25																5,0	5,0	5,0	5,0	5,0			
Récolte / activités	70																							
Total	191	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	10	36	12,5	12,5	12,5	12,5	5	35	35	0
Légume (saison sèche)	Main-d'oeuvre												Total											
requis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Jan	Jan	Jan	Fév	Fév	Mars	Mars	Avr	Avr	Mai	Mai	Juin	Juin	Juil	Juil	Août	Août	Sept	Sept	Oct	Oct	Nov	Nov	Déc	Déc
Préparation des terres	20																							
Préparation des pépinières	10																							
Ensemencement / repiquage	20	20,0																						
Epannage d'engrais	16	16,0																						
Protection des plantes	0																							
Désherbage	30		7,5	7,5	7,5	7,5																		
Gestion d'eau d'irrigation	25		5,0	5,0	5,0	5,0	5,0																	
Récolte / activités	70																							
Total	191	36	12,5	12,5	12,5	12,5	5	35	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	20
Plantes fourragères	Main-d'oeuvre												Total											
requis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Jan	Jan	Jan	Fév	Fév	Mars	Mars	Avr	Avr	Mai	Mai	Juin	Juin	Juil	Juil	Août	Août	Sept	Sept	Oct	Oct	Nov	Nov	Déc	Déc
Préparation des terres	10																							
Ensemencement / repiquage	10																							
Epannage d'engrais	0																							
Protection des plantes	0																							
Désherbage	0																							
Récolte / activités	20																							
Total	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	10	0	0	0	0	10	10

Tableau F.13 Resultat du bilan de M.O. en situation proposée

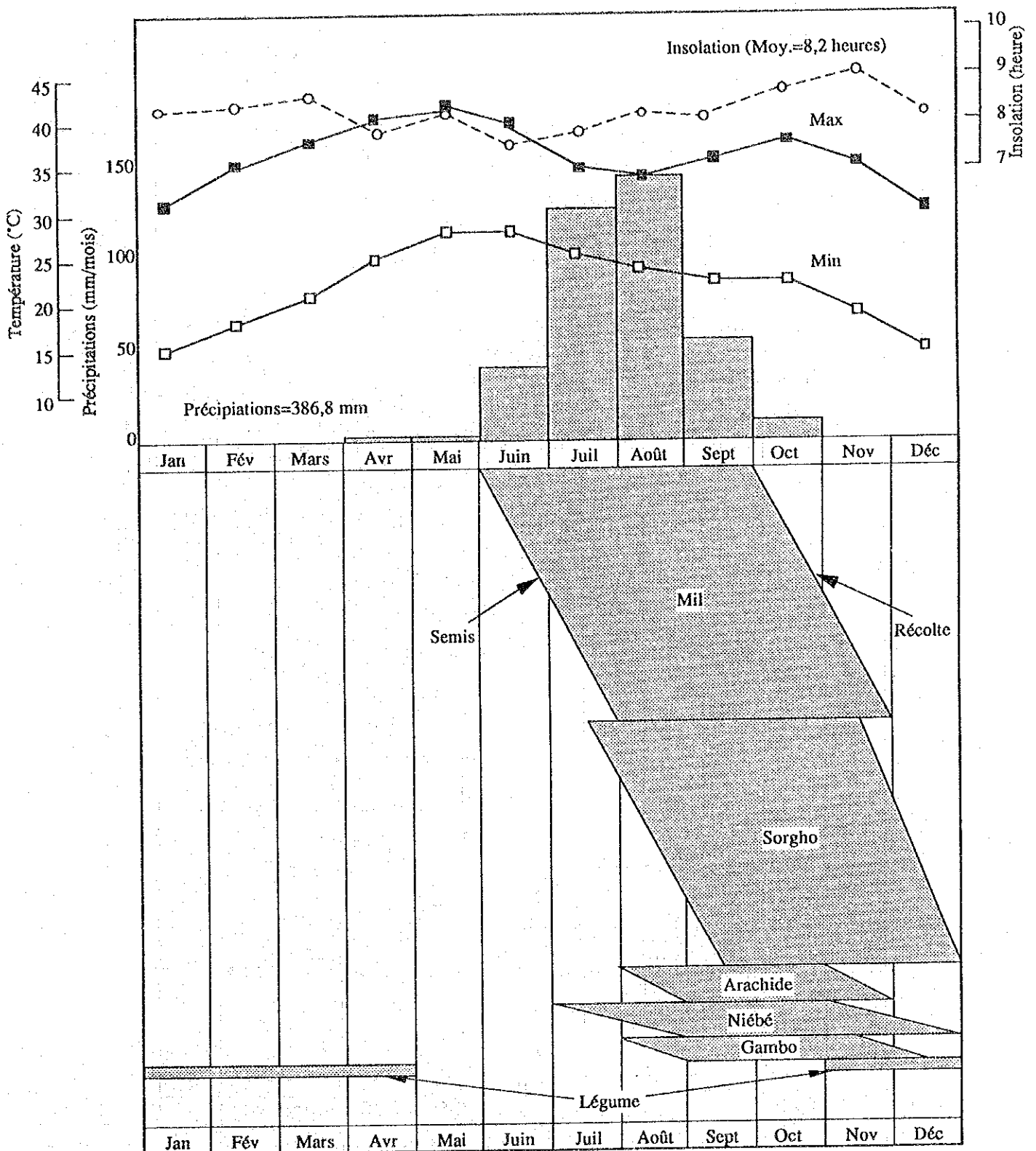
Main-d'oeuvre requise par ha	Jan	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Mai	Jun	Jun	Jul	Jul	Août	Sept	Sept	Oct	Oct	Nov	Nov	Déc	Déc		
	Total																					
Mil (repiquage)	78,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0	18,0	0,0	7,5	7,5	7,5	0,0	0,0	10,0	10,0	0,0	0,0	
Sorgho (repiquage)	78,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0	18,0	0,0	7,5	7,5	7,5	0,0	0,0	10,0	10,0	0,0	
Mil	103,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0	28,0	0,0	7,5	7,5	7,5	0,0	0,0	15,0	10,0	0,0	0,0	
Sorgho	103,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0	28,0	0,0	7,5	7,5	7,5	0,0	0,0	15,0	10,0	0,0	
Arachide	105,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0	25,0	7,5	7,5	7,5	0,0	15,0	15,0	0,0	0,0	0,0	
Niébé	107,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0	27,0	0,0	7,5	7,5	7,5	0,0	0,0	20,0	10,0	0,0	
Légume (saison des pluies)	191,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	10,0	36,0	12,5	12,5	12,5	5,0	35,0	35,0	0,0	0,0	
Légume (saison sèche)	191,0	36,0	12,5	12,5	5,0	35,0	35,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	20,0	0,0	
Plantes fourragères	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0	
F Main-d'oeuvre requise par agriculteur																						
Total area	3,55 ha																					
Mil (repiquage)	0,50 ha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	2,5	9,0	0,0	3,8	3,8	3,8	0,0	0,0	5,0	5,0	0,0	0,0	
Sorgho (repiquage)	0,50 ha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	2,5	9,0	0,0	3,8	3,8	3,8	0,0	0,0	5,0	5,0	0,0	
Mil	1,00 ha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0	28,0	0,0	7,5	7,5	7,5	0,0	0,0	15,0	10,0	0,0	0,0	
Sorgho	1,00 ha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0	28,0	0,0	7,5	7,5	7,5	0,0	0,0	15,0	10,0	0,0	
Arachide	0,25 ha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	2,5	6,3	1,9	1,9	1,9	0,0	3,8	3,8	0,0	0,0	0,0	
Niébé	0,25 ha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	2,5	6,8	0,0	1,9	1,9	1,9	0,0	0,0	5,0	2,5	26,8	
Légume (saison des pluies)	0,05 ha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,5	1,8	0,6	0,6	0,3	1,8	1,8	0,0	9,6	
Légume (saison sèche)	0,10 ha	3,6	1,3	1,3	1,3	0,5	3,5	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	19,1	
Plantes fourragères	0,50 ha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	2,5	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	20,0	
Main-d'oeuvre totale requise (homme-jour)		3,6	1,3	1,3	1,3	0,5	3,5	3,5	0,0	12,5	12,5	54,5	18,5	61,8	17,4	29,4	31,9	15,6	13,8	24,0	20,5	385,7
Main-d'oeuvre familiale disponible (homme-jour)		59,3	63,3	59,3	51,4	59,3	63,3	59,3	63,3	59,3	59,3	63,3	59,3	63,3	59,3	63,3	59,3	63,3	59,3	59,3	63,3	1443,6
(Efficacité de travail	70%)																					
Manque de main-d'oeuvre (homme-jour)																						
Utilisation de la main-d'oeuvre familiale (%)		6%	2%	2%	2%	1%	6%	6%	0%	21%	21%	92%	29%	104%	28%	50%	54%	26%	22%	40%	35%	39%

Tableau F.14 Budget d'exploitation pour 1ha de culture (Situation proposée)

Article	Prix unitaire	Sorgho		Mil		Arachide		Niébe		Tomate		Oignon		Riz(pluviale)	
		Q'te	M'tant	Q'te	M'tant	Q'te	M'tant	Q'te	M'tant	Q'te	M'tant	Q'te	M'tant	Q'te	M'tant
Prix semence		8	400	18	900	50	10.000	30	7.500	1	50	5	1.375	50	8.750
Prix engrais															
Urée	105 FCFA/kg	30	3.150	30	3.150	0	0	0	0	40	4.200	40	4.200	20	2.100
Fumure Organique	0 FCFA/ton	10	0	10	0	5	0	5	0	20	0	20	0	10	0
Insecticides agricoles															
Insecticides	3.000 FCFA/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Microbicides	6.000 FCFA/kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Outils force du betail	2.500 FCFA/jours	10	25.000	10	25.000	10	25.000	10	25.000	30	75.000	30	75.000	10	25.000
Frais de main-d'oeuvre	75 FCFA/jours	103	7.725	103	7.725	107	8.025	107	8.025	191	14.325	191	14.325	128	9.600
Total			36.275		36.775		43.025		40.525		93.575		94.900		45.450

Tableau F.15 Projet de périmètres d'essai de l'étude de vérification

	Nbre de plantes cultivées	Items	Répétitions	Nbre de périmètres	Surface des périmètres (m2)	Surface d'essai (m2)
1. Plantes cultivées						
Espèces	4	10	3	120	10	1.200
Culture	2	10	3	60	100	6.000
Sélection des plantes fourragères	20	1	3	60	10	600
Engrais	2	10	3	60	20	1.200
Exportation	1	3	1	3	300	900
Sous-total						9.900
2. Légumes						
Riz de montagn	1	20	3	60	10	600
Légumes	20	2	1	40	20	800
Utilisation des mares	-	-	-	1	3.600	3.600
Sous-total						5.000
3. Culture à rangs						
Sélection des espèces d'arbres	20	1	5	100	25	2.500
Culture	3	5	3	45	100	4.500
Sauvegarde du s	2	5	3	30	100	3.000
Sous-total						10.000
4. Culture avec accumulation d'eau						
Culture	2	5	3	30	300	9.000
Nouveaux essais						1.000
Sous-total						10.000
5. Autres						
Essais d'activités	-	1	1	1	2.000	2.000
Autres essais	-	-	-	1	1.000	1.000
Installations						2.000
Sous-total						5.000
Total						39.900



Source : Sécateur du département agricole de Nara et mission d'étude envoyée par la JICA

Figure F.1 Système de culture de l'état actuel dans le cercle de Nara

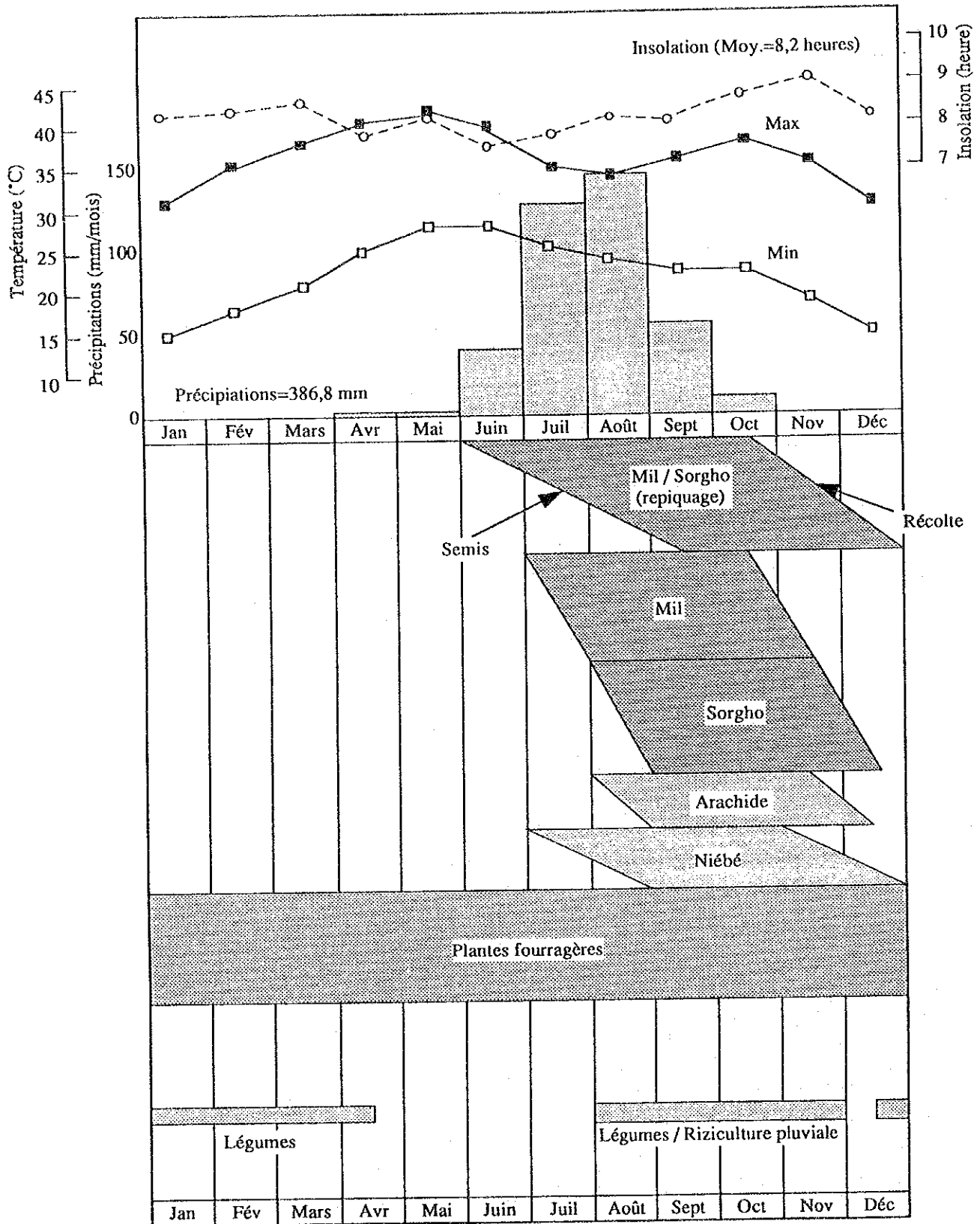


Figure F.2 Système de culture proposé pour le cercle de Nara

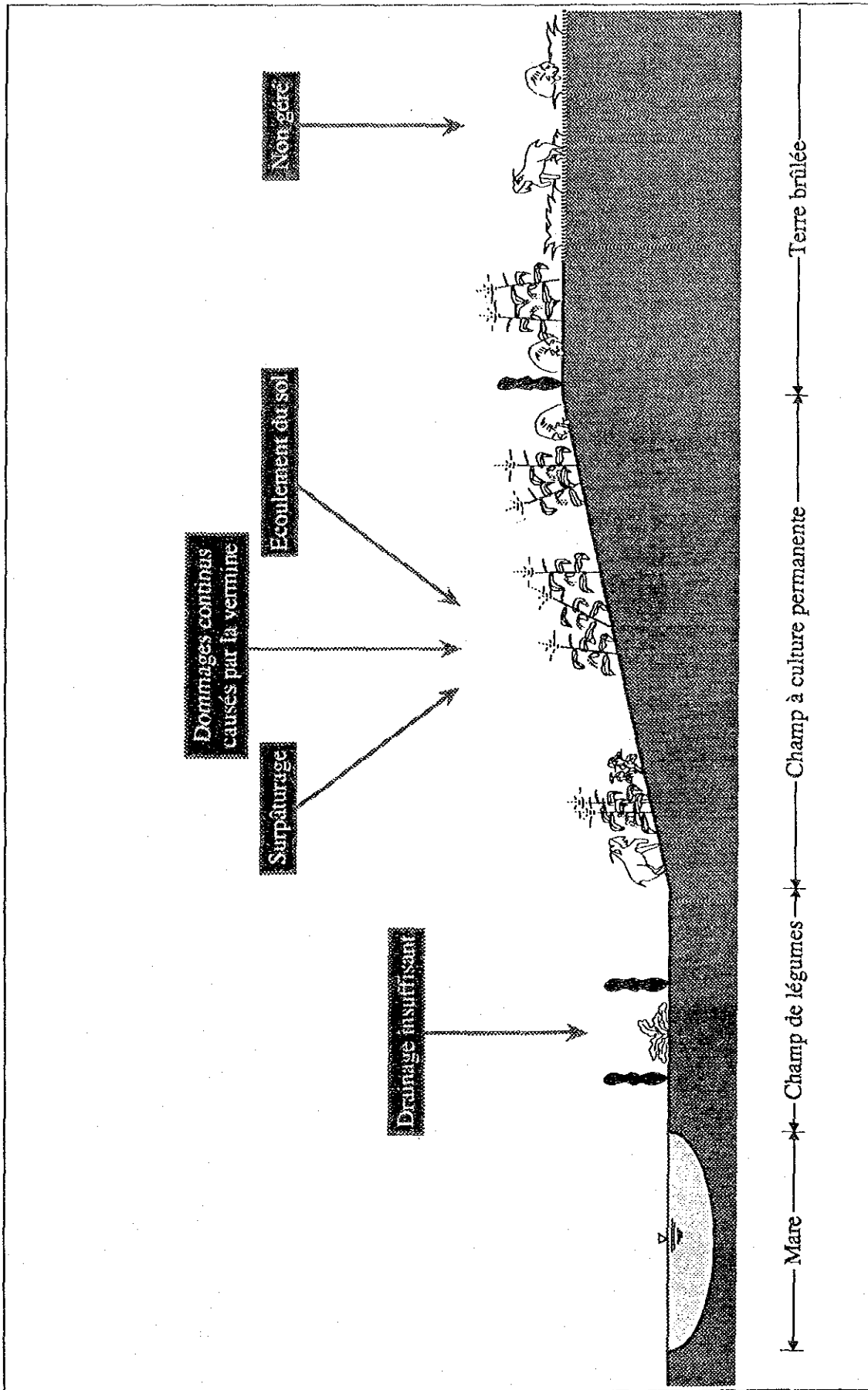


Figure F.3 Aperçu de l'utilisation des terres agricoles (situation actuelle)

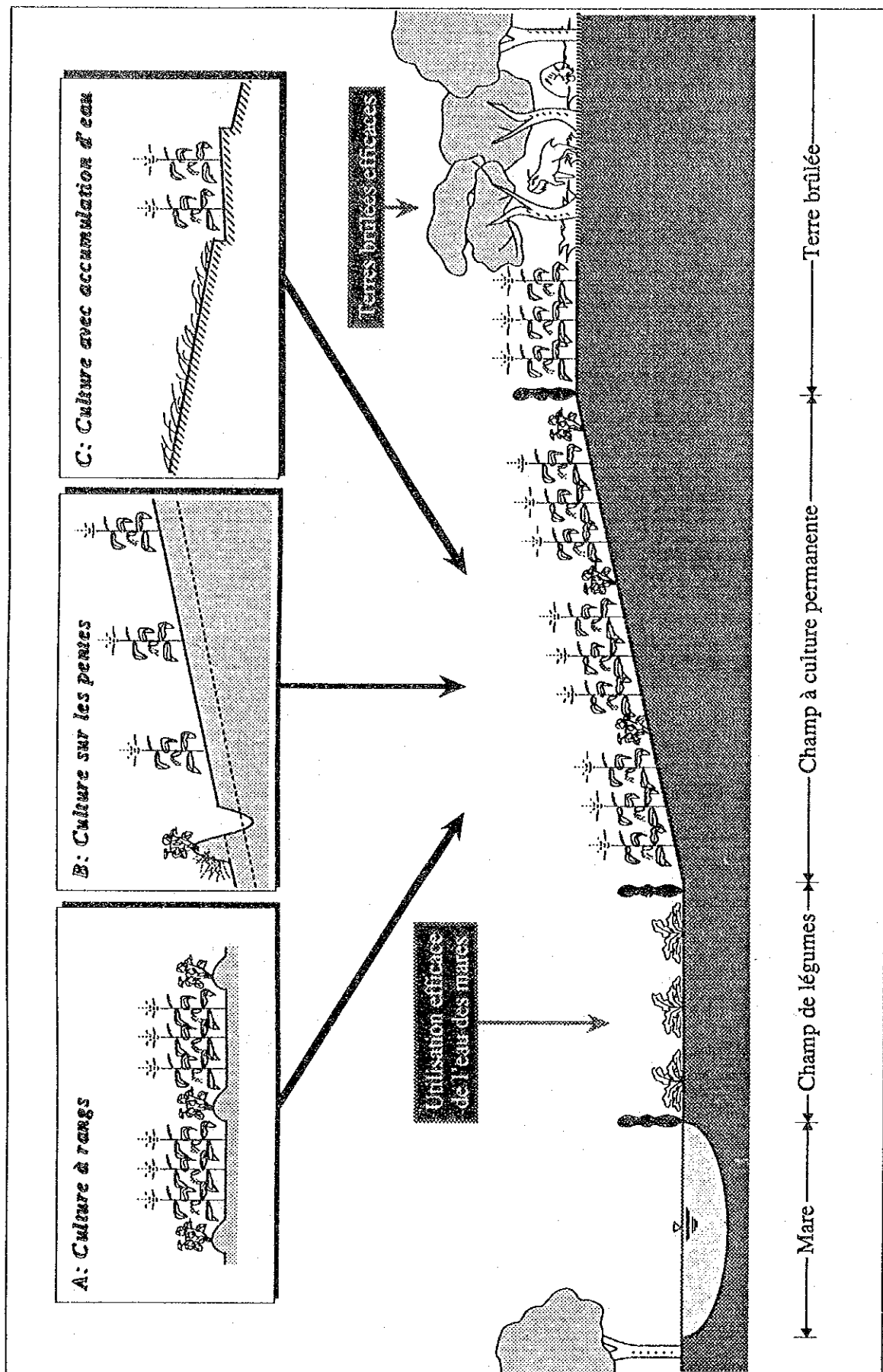


Figure F.4 Aperçu de l'utilisation des terres agricoles (projet)

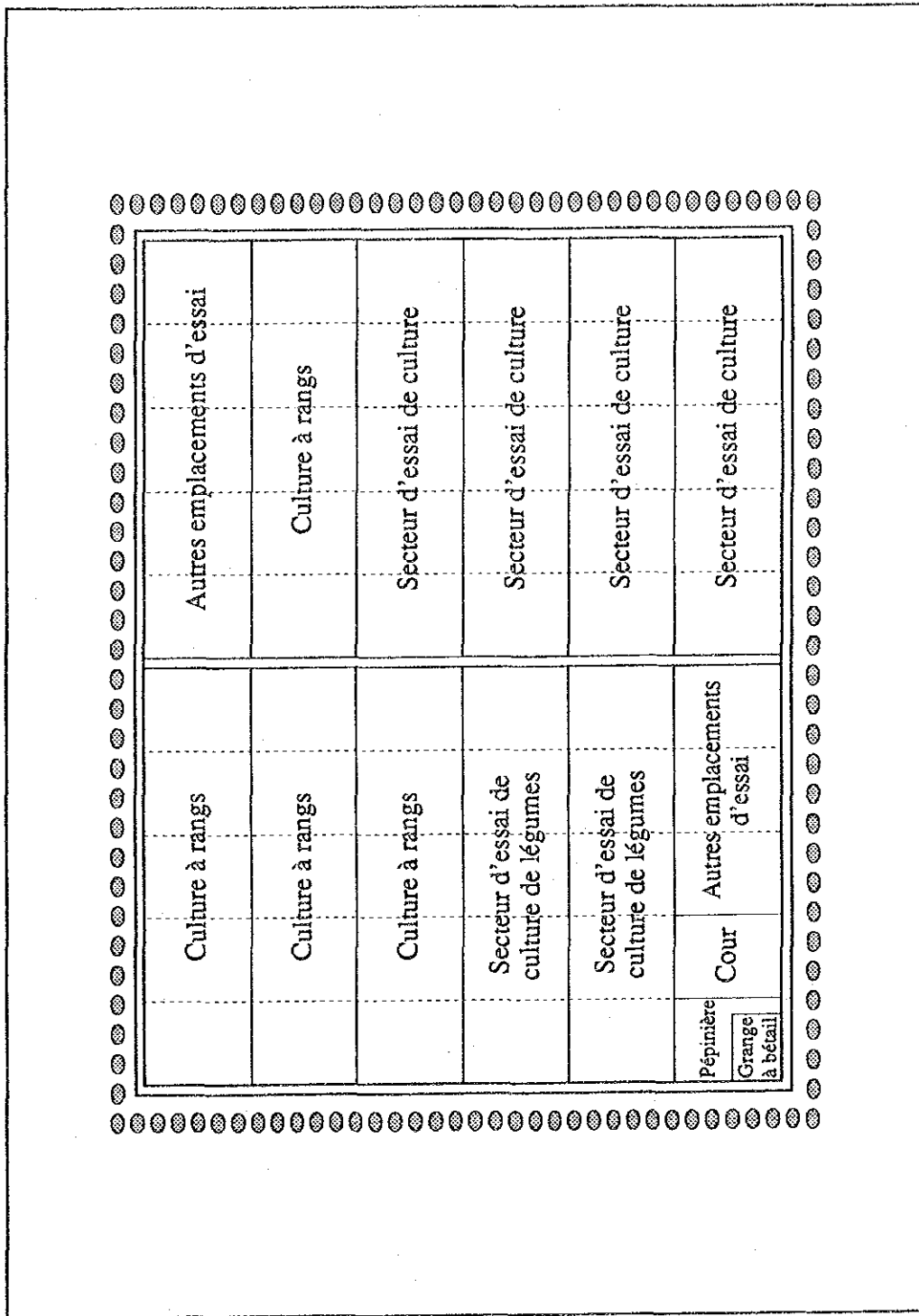


Figure F.5 Agencement des périmètres d'essai

ANNEXE G

ELEVAGE ET PATURAGES

Liste des Tableaux

Tableau G.1	Villages objets de l'étude échantillon de pâturages pour l'élevage	G-1
Tableau G.2	Cheptel du cercle de Nara	G-2
Tableau G.3	Cheptel total par arrondissement du cercle de Nara et cheptel par habitant	G-4
Tableau G.4	Nombre de caprins/ovins par âge élevés dans les villages des arrondissements du cercle de Nara	G-5
Tableau G.4-1	Nombre de caprins/ovins par âge élevés dans les villages objets du cercle de Nara	G-6
Tableau G.4-2	Nombre de caprins/ovins par âge élevés dans les villages objets de l'arrondissement de Dilly	G-7
Tableau G.4-3	Nombre de caprins/ovins par âge élevés dans les villages objets de l'arrondissement de Mourdiah	G-8
Tableau G.5	Nombre de bovins par âge élevés dans les villages objets des arrondissements du cercle de Nara	G-9
Tableau G.5-1	Nombre de bovins par âge élevés dans les villages objets du cercle de Nara	G-10
Tableau G.5-2	Nombre de bovins par âge élevés dans les villages objets de l'arrondissement de Dilly	G-11
Tableau G.5-3	Nombre de bovins par âge élevés dans les villages objets de l'arrondissement de Mourdiah	G-12
Tableau G.6	Mortalité des caprins/ovins par mois dans les villages objets des arrondissements du cercle de Nara	G-13
Tableau G.6-1	Mortalité des caprins/ovins par mois dans les villages objets du cercle de Nara	G-14
Tableau G.6-2	Mortalité des caprins/ovins par mois dans les villages objets de l'arrondissement de Dilly	G-15
Tableau G.6-3	Mortalité des caprins/ovins par mois dans les villages objets de l'arrondissement de Mourdiah	G-16
Tableau G.7	Mortalité des bovins par mois dans les villages objets des arrondissements du cercle de Nara	G-17
Tableau G.7-1	Mortalité des bovins par mois dans les villages objets du cercle de Nara	G-18
Tableau G.7-2	Mortalité des bovins par mois dans les villages objets de l'arrondissement de Dilly	G-19
Tableau G.7-3	Mortalité des bovins par mois dans les villages objets de l'arrondissement de Mourdiah	G-20
Tableau G.8	Répartition des prix des bovins par âge	G-21
Tableau G.9	Production laitière (journalière) dans les arrondissements du cercle de Nara	G-24

Liste des Figures

Figure G.1	Cheptel de caprins/ovins élevé annuellement dans le cercle de Nara	G-2
Figure G.1-1	Cheptel de camélidés, équidés et mulets élevé annuellement dans le cercle de Nara	G-3
Figure G.2	Nombre de caprins/ovins par âge élevés dans les villages des arrondissements du cercle de Nara	G-5
Figure G.2-1	Nombre de caprins/ovins par âge élevés dans les villages objets du cercle de Nara	G-6
Figure G.2-2	Nombre de caprins/ovins par âge élevés dans les villages objets de l'arrondissement de Dilly	G-7
Figure G.2-3	Nombre de caprins/ovins par âge élevés dans les villages objets de l'arrondissement de Mourdiah	G-8
Figure G.3	Nombre de bovins par âge élevés dans les villages objets des arrondissements du cercle de Nara	G-9
Figure G.3-1	Nombre de bovins par âge élevés dans les villages objets du cercle de Nara	G-10
Figure G.3-2	Nombre de bovins par âge élevés dans les villages objets de l'arrondissement de Dilly	G-11
Figure G.3-3	Nombre de bovins par âge élevés dans les villages objets de l'arrondissement de Mourdiah	G-12
Figure G.4	Mortalité des caprins/ovins par mois dans les villages objets des arrondissements du cercle de Nara	G-13
Figure G.4-1	Mortalité des caprins/ovins par mois dans les villages objets du cercle de Nara	G-14
Figure G.4-2	Mortalité des caprins/ovins par mois dans les villages objets de l'arrondissement de Dilly	G-15
Figure G.4-3	Mortalité des caprins/ovins par mois dans les villages objets de l'arrondissement de Mourdiah	G-16
Figure G.5	Mortalité des bovins par mois dans les villages objets des arrondissements du cercle de Nara	G-17
Figure G.5-1	Mortalité des bovins par mois dans les villages objets du cercle de Nara	G-18
Figure G.5-2	Mortalité des bovins par mois dans les villages objets de l'arrondissement de Dilly	G-19
Figure G.5-3	Mortalité des bovins par mois dans les villages objets de l'arrondissement de Mourdiah	G-20
Figure G.6	Répartition des prix des bovins par âge	G-22
Figure G.7	Prix du bétail par mois dans le cercle de Nara	G-23
Figure G.8	Production laitière journalière dans les villages objets du cercle de Nara	G-25

Tableau G.1 Villages objets de l'étude échantillon de pâturages pour l'élevage

Villages objets de l'étude				Villages représentatifs de l'étude des villages	
Arrondissement	Secteur	Village	Code		
1 NARA-Central	Goumbou	Goumbou	6 2 1		
2 NARA-Central	Keiban	Keiban-soninnke	6 5 6	◆	
3 NARA-Central	Kabida-soninnke	Kabida-soninnke	6 4 5		
4 NARA-Central	Nara	Tirou	6 9 10	◆	
5 NARA-Central	Nara	Barzac	6 9 2	◆	
6 NARA-Central	Madina-Cour	Zidou-Tour	6 8 13	◆	
7 NARA-Central	Madina-Coura	Medina-Coura	6 8 6	◆	
8 Dilly	Fogoty	N'Tomikoro	2 5 5		
9 Dilly	Fogoty	Fogoty	2 5 2	◆	
10 Dilly	Dilly	Dilly	2 3 1		
11 Dilly	Dilly	Mamaribougou-Feroibe	2 4 26	◆	
12 Mourdiah	Bamandlougou	Bamandlougou	5 1 1	◆	
13 Mourdiah	Gallo	N'Tomono	5 3 4	◆	
14 Mourdiah	Mourdiah	Koira	5 5 4		
15 Mourdiah	Mourdiah	Youkole-Peulh	5 5 12	◆	
16 Mourdiah	Mourdiah	Mourdiah	5 5 6		

Tableau G.2 Cheptel du cercle de Nara

	Bovins	Caprins/ovins	Mulets	Equidés	Camélidés
1986	133,500	446,800	24,000	10,825	6,530
1987	173,000	275,000	17,000	7,400	4,000
1988	154,000	257,000	22,300	8,740	3,300
1989	173,000	275,000	14,000	7,400	4,000
1990	ND	ND	ND	ND	ND
1991	165,000	275,000	16,300	8,740	3,300

Figure G.1 Cheptel de caprins/ovins élevé annuellement dans le cercle de Nara

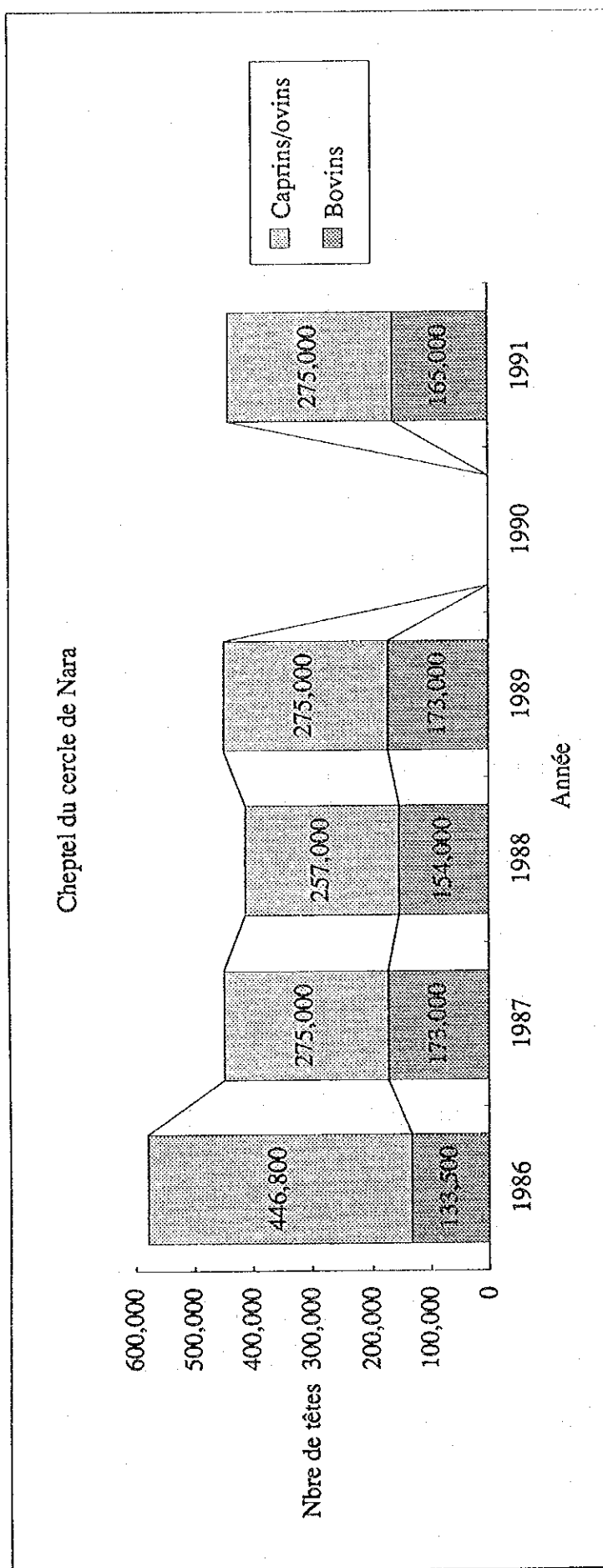


Figure G.1-1 Cheptel de camélidés, équidés et mulets élevé annuellement dans le cercle de Nara

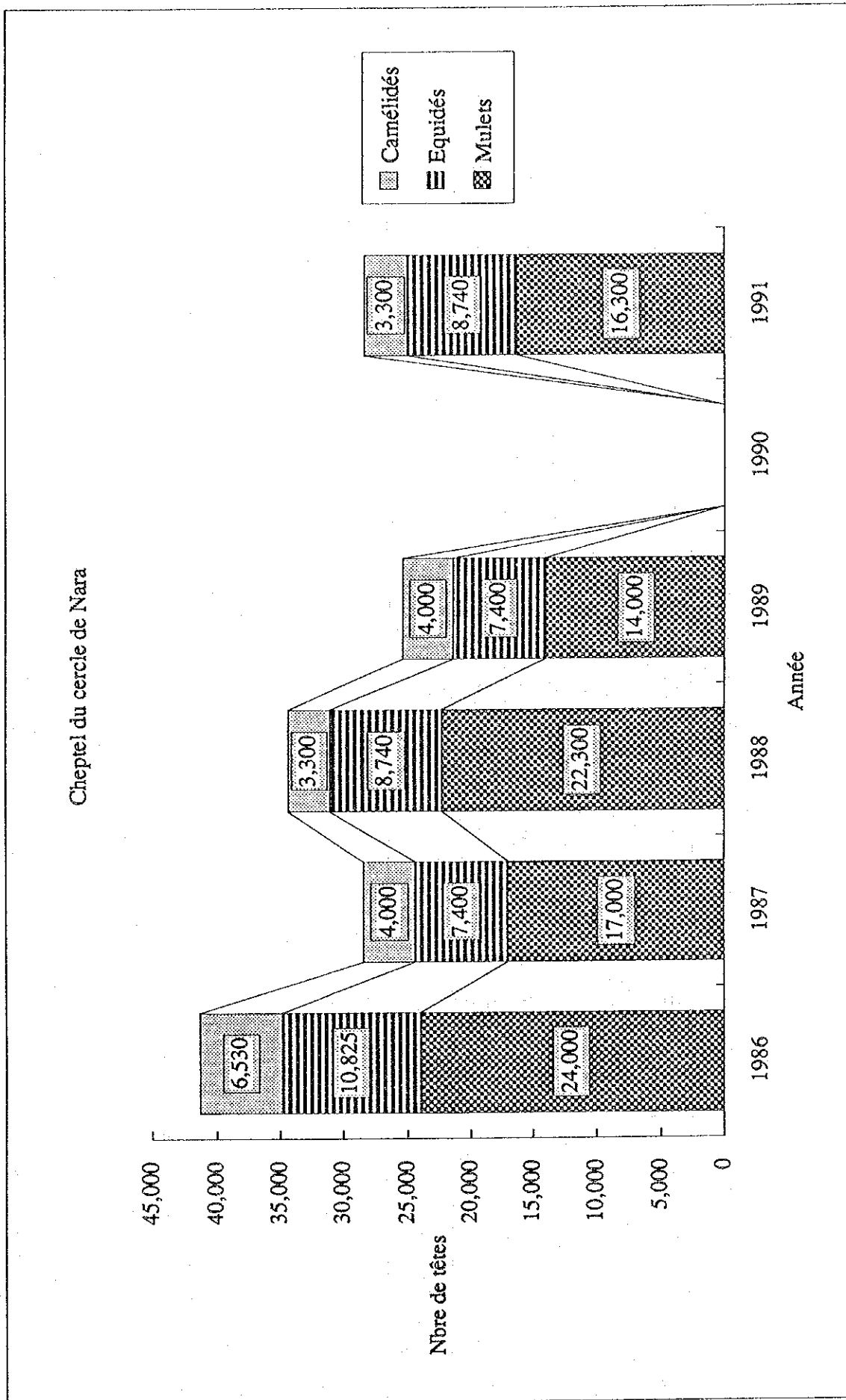


Tableau G.3 Cheptel total par arrondissement du cercle de Nara et cheptel par habitant

	Nara	%	Balle	%	Dilly	%	Fallow	%	Guire	%	Murdiah	%	Total	%
Bovins	40,000	24	22,000	13	50,000	30	20,000	12	13,800	8	20,000	12	165,800	100
Ovins/cap	65,000	25	43,000	16	65,000	25	28,000	11	16,000	6	45,000	17	262,000	100
Asins	4,800	28	3,000	17	3,000	17	1,900	11	2,000	12	2,600	15	17,300	100
Equins	1,600	18	2,000	23	2,000	23	900	10	240	3	2,000	23	8,740	100
Camelins	1,500	45	100	3	350	10	200	6	200	6	1,000	30	3,350	100
Total	112,900		70,100		120,350		51,000		32,240		70,600		457,190	
	25%		15%		26%		11%		7%		15%			
Population	38,662		35,692		29,376		20,190		9,333		17,169		150,422	
Cheptel par habitant	2.92		1.96		4.10		2.53		3.45		4.11		3.04	

Tableau G.4 Nombre de caprins/ovins par âge élevés dans les villages des arrondissements du cercle de Nara

		Total/OV-CUP												
Age		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Nara-Central	232	61	59	62	52	30	16	2	2	2	0	0	1
2	Dilly	164	49	49	40	26	14	13	10	9	1	0	0	0
3	Mourdiah	141	94	83	57	62	60	31	17	10	0	0	0	0
Total		537	204	191	159	140	104	60	29	21	3	0	0	1

(nbre de têtes)

Total 1449

Figure G.2 Nombre de caprins/ovins par âge élevés dans les villages des arrondissements du cercle de Nara

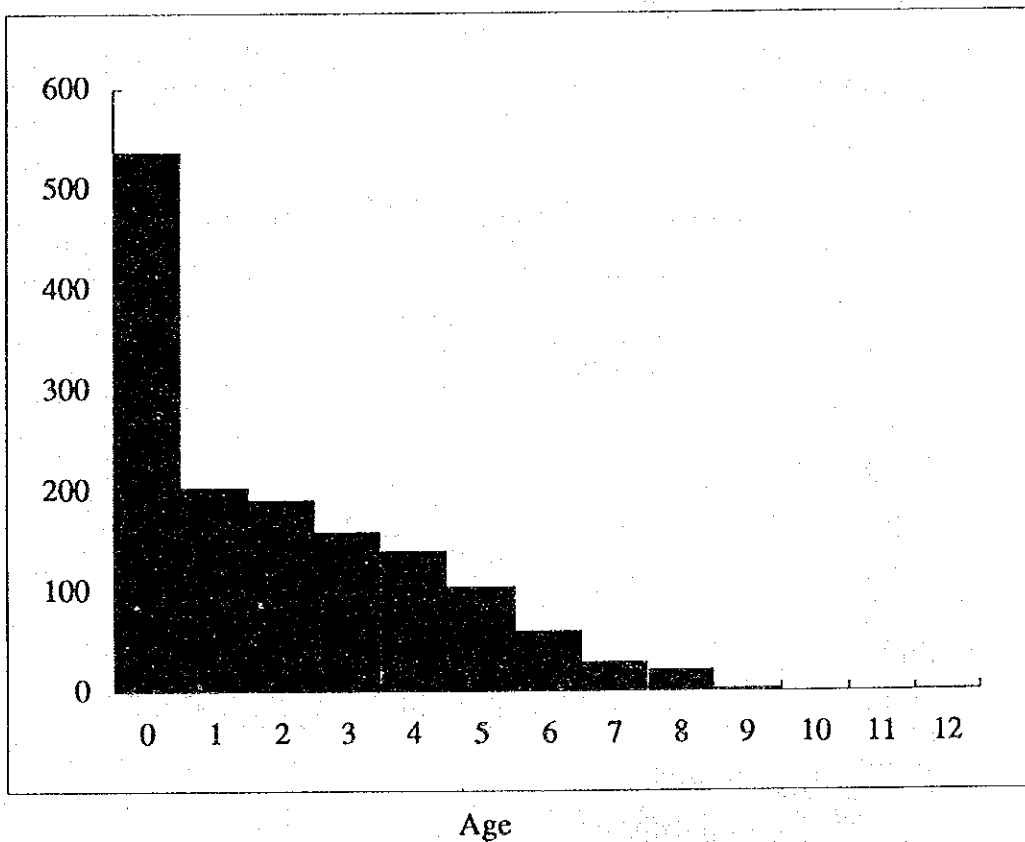


Tableau G.4-1 Nombre de caprins/ovins par âge élevés dans les villages objets du cercle de Nara

Age	Nara/OV-CUP												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tirou	31	1	12	7	3								
Tirou	21	3	3	7	4	5	2	1					
Nara	40	26	14	11	9	8	8						
Nara	24	4	2	6	1	1	2						
Madina-Coura	12	3	2	2	1								
Madina-Coura	16	6	4	3	3	1							
Zidou-Toure	15	2	4	5	4	7	3	1	2	2			1
Zidou-Toure	13	1	3	6	2	1	1						
Berzac	9	1	0	3	6	1							
Berzac	23	2	10	7	6								
Kabida-Soninke	15	9	1	3	6								
Kabida-Soninke	13	3	4	2	7	6							
Total	232	61	59	62	52	30	16	2	2	2	0	0	1

(nbre de têtes)

Figure G.2-1 Nombre de caprins/ovins par âge élevés dans les villages objets du cercle de Nara

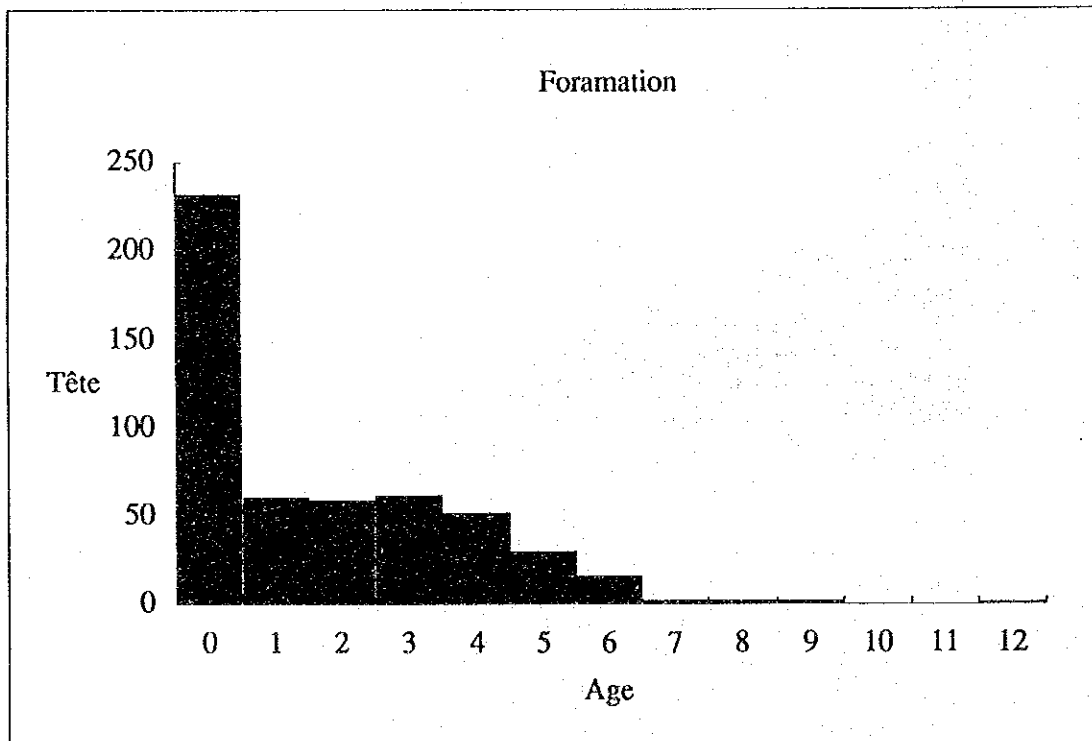


Tableau G.4-2 Nombre de caprins/ovins par âge élevés dans les villages objets de l'arrondissement de Dilly

Age	Dilly/OV-CUP											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Dilly	9	7	7	3	3	1						
Makana	4	5	0	2	1	0	3	2	5	1		
Makana	25	3	9	4	7	0	3	3	1			
N'Tomikoro	7	0	2	9	0	2						
N'Tomikoro	8	1	8	4	2							
Dinah-Coura	3	2	1	0	1	1	0	2				
Dinah-Coura	10	10	1	1	4	2	1					
Damba-Diguila	18	5	2	4	4	1	2	1	3			
Damba-Diguila	18	5	5	6	1	1	3	1				
Fogoty	17	6	6	2	3	0	1					
Fogoty	33	4	8	3	0	6	0	1				
Dilly	12	1	0	2								
Total	164	49	49	40	26	14	13	10	9	1		

(nbre de têtes)

Figure G.2-2 Nombre de caprins/ovins par âge élevés dans les villages objets de l'arrondissement de Dilly

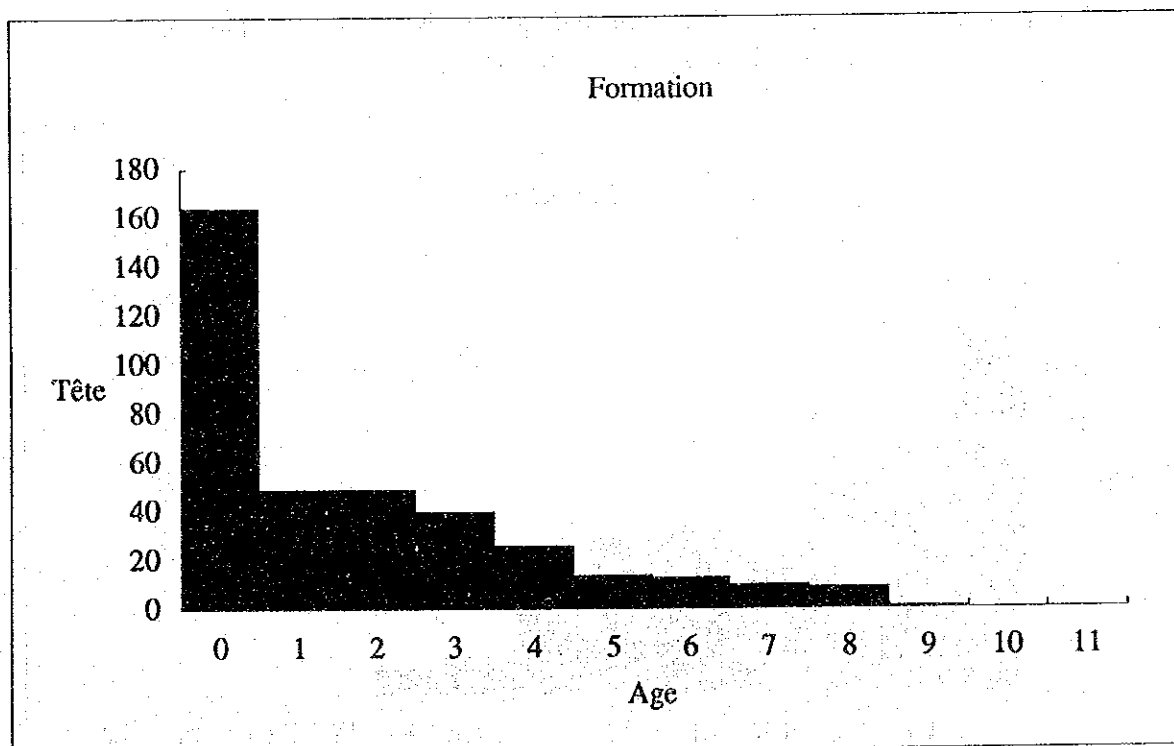


Tableau G.4-3 Nombre de caprins/ovins par âge élevés dans les villages objets de l'arrondissement de Mourdiah

Age	Mourdiah/OV-CUP											
	ÇP	ÇQ	ÇR	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mourdiah	11	4	4	4	1	1	1					
Mourdiah	4	6	1	1	3	2	1	2				
Mourdiah	3	6	4	3	1	2	1					
Youkole-Peulh	17	14	16	7	12	14	7	5	4			
Youkole-Peulh	9	9	9	7	10	7	5	3				
Youkole-Peulh	27	9	10	7	8	9	5	4				
Bamandlougou	2	2	1	4	4	3						
Bamandlougou	6	8	1	3	3	2	1					
Bamandlougou	1	3	0	3	3	3	1	1				
N'Tomono	6	4	3	2	2	2	1					
N'Tomono	4	4	6	2	2	5	2	0	4			
N'Tomono	6	3	1	3	3	3	2	1	2			
Koira	7	6	4	0	1	0	4	1				
Koira	14	7	13	6	3							
Koira	24	9	10	5	6	7						
Total	141	94	83	57	62	60	31	17	10	0	0	0

(nbre de têtes)

Figure G.2-3 Nombre de caprins/ovins par âge élevés dans les villages objets de l'arrondissement de Mourdiah

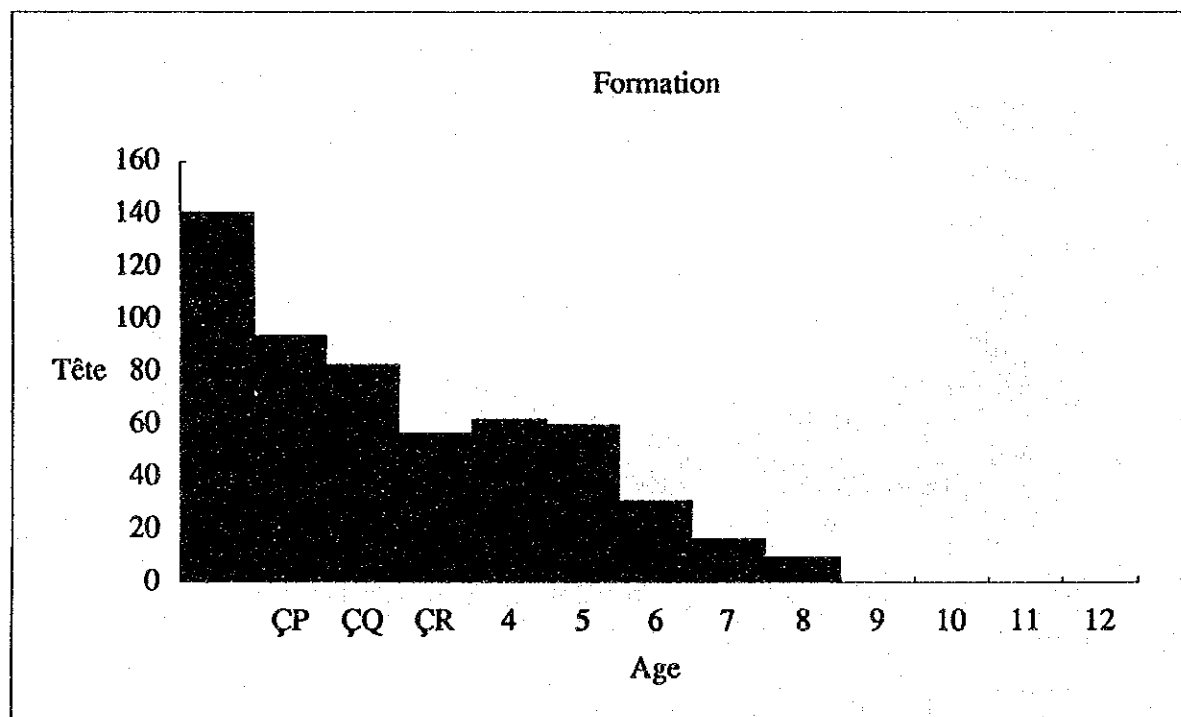


Tableau G.5 Nombre de bovins par âge élevés dans les villages objets des arrondissements du cercle de Nara

Age	Total/Bovins												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 Nara-Central	124	15	68	62	44	40	15	60	39	7	19	9	40
2 Dilly	108	22	73	47	85	60	55	76	57	17	17	4	12
3 Mourdiah	33	27	31	36	46	51	33	37	26	12	14	8	7
Total	265	64	172	145	175	151	103	173	122	36	50	21	59
	Total												1536

(nbre de têtes)

Figure G.3 Nombre de bovins par âge élevés dans les villages objets des arrondissements du cercle de Nara

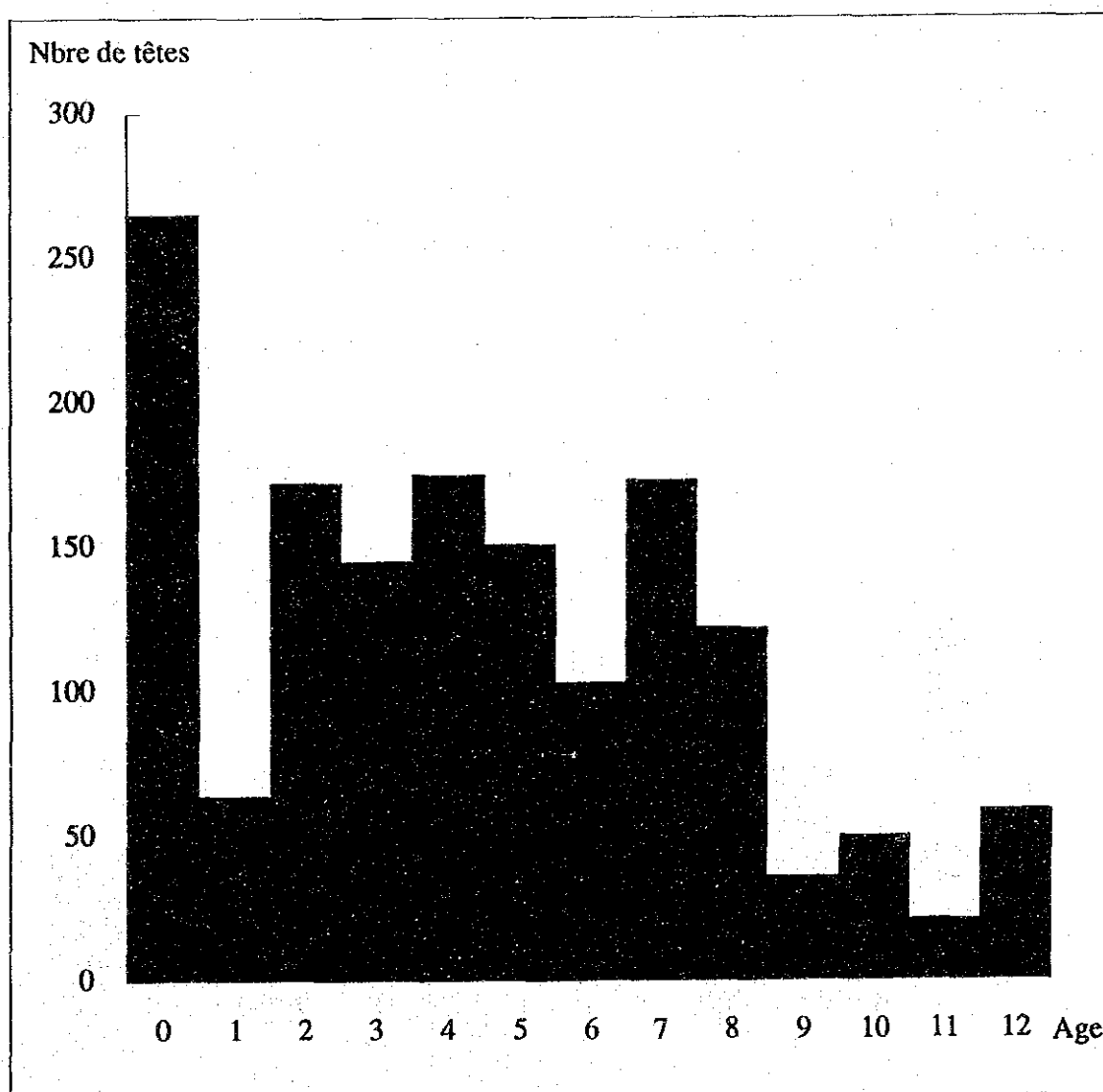


Tableau G.5-1 Nombre de bovins par âge élevés dans les villages objets du cercle de Nara

Age	Nara/Bovins												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tirou	7	1	10	2	4	0	2	8	4	0	1	2	5
Tirou	5	1	1	2	1	3	0	1	0	0	0	0	1
Tirou	6	3	7	12	2	3	1	5	1	1	1	0	4
Nara	0	6	4	9	4	2	0	1	6	2	0	0	1
Nara	4	1	5	4	7	2	1	2	2	2	1	3	4
Nara	5	0	3	5	2	0	0	3	4	0	3	0	1
Zidou-Toure	6	1	2	3	5	1	0	4	1	0	2	0	0
Zidou-Toure	14	2	3	0	0	5	1	4	4	1	1	0	0
Zidou-Toure	15	0	3	4	2	5	4	5	3	0	2	0	1
Berzac	5	0	4	2	0	4	1	1	1	0	0	1	1
Berzac	15	0	2	5	3	5	0	5	1	0	1	1	5
Berzac	3	0	1	3	0	1	1	1	0	0	0	0	3
Keibane-Soninke	8	0	7	4	3	4	3	7	5	1	1	0	0
Keibane-Soninke	8	0	3	2	1	1	0	5	1	0	0	0	3
Keibane-Soninke	7	0	0	0	1	0	1	3	1	0	1	0	4
Kabida-Soninke	5	0	4	0	1	0	0	0	1	0	5	0	3
Kabida-Soninke	4	0	5	1	3	2	0	2	0	0	0	0	2
Kabida-Soninke	7	0	4	4	5	2	0	3	4	0	0	2	2
Total	124	15	68	62	44	40	15	60	39	7	19	9	40

(nbre de têtes)

Figure G.3-1 Nombre de bovins par âge élevés dans les villages objets du cercle de Nara

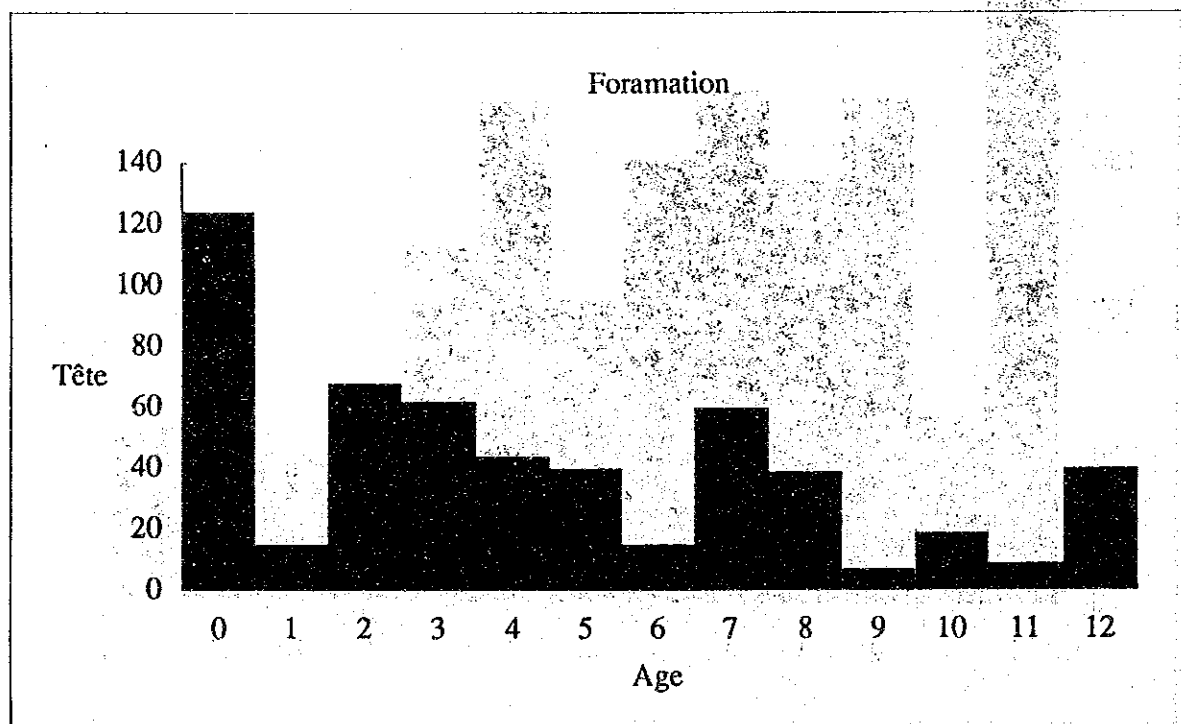


Tableau G.5-2 Nombre de bovins par âge élevés dans les villages objets de l'arrondissement de Dilly

Age	Dill/Bovins												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dilly	5	1	3	1	3	5	2	7	4	0	1	0	0
Dilly	7	0	6	4	8	6	9	5	3	0	0	0	1
Dilly	9	3	4	3	5	4	2	6	2	2	4	0	1
Makana	6	1	6	5	4	2	3	4	3	2	0	0	2
Makana	1	3	1	3	4	2	0	1	1	1	0	0	2
Makana	3	0	1	2	6	2	1	1	1	0	1	0	0
N'Tomikoro	0	2	8	5	0	2	5	6	3	0	1	1	0
N'Tomikoro	8	0	3	6	5	6	3	4	3	0	0	0	0
N'Tomikoro	8	0	7	1	10	1	2	3	7	2	0	0	0
Dinah-Coura	4	2	3	0	1	0	2	3	0	0	2	1	2
Dinah-Coura	6	0	4	1	2	2	3	1	2	0	1	0	0
Dinah-Coura	4	3	3	6	7	3	2	5	7	1	3	0	0
Damba-Diguila	2	0	3	1	4	1	4	4	0	0	1	0	0
Damba-Diguila	7	2	1	3	3	4	3	0	1	0	0	0	2
Damba-Diguila	18	1	0	0	1	3	6	7	1	0	1	0	0
Fogoty	4	3	13	4	12	3	1	13	12	5	0	0	1
Fogoty	14	0	3	1	3	10	4	4	5	3	2	1	1
Fogoty	2	1	4	1	7	4	3	2	2	1	0	1	0
Total	108	22	73	47	85	60	55	76	57	17	17	4	12

(nbre de têtes)

Figure G.3-2 Nombre de bovins par âge élevés dans les villages objets de l'arrondissement de Dilly

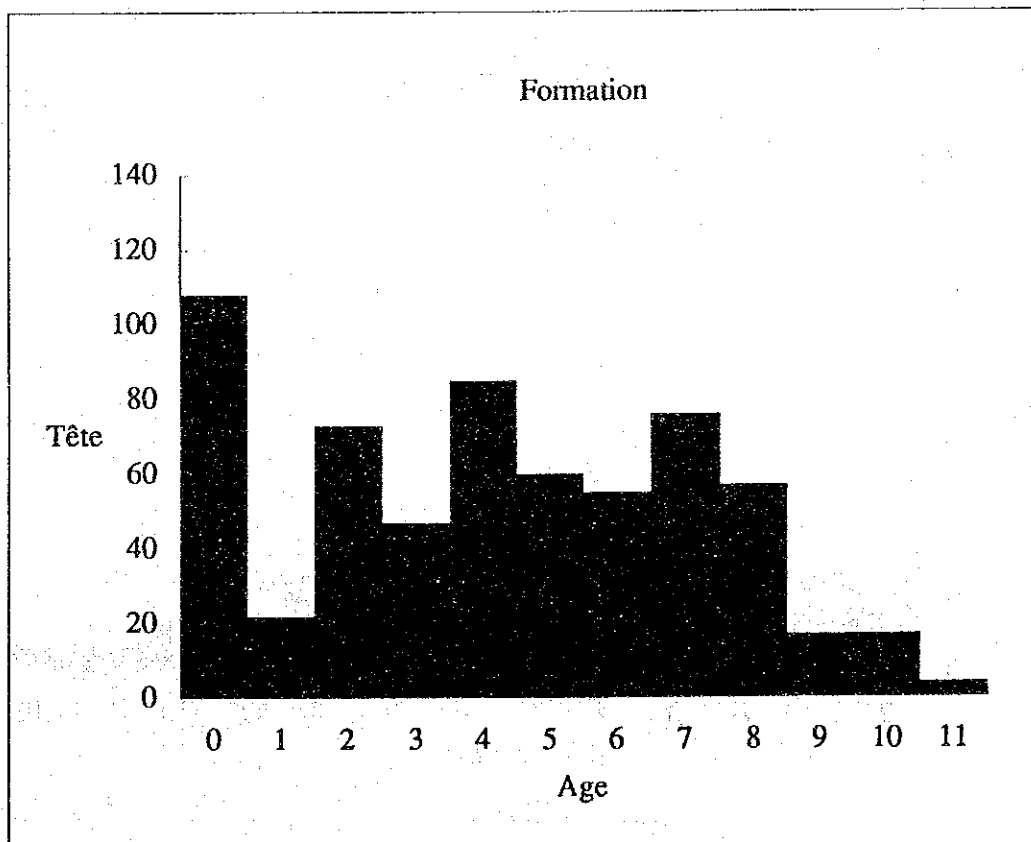


Tableau G.5-3 Nombre de bovins par âge élevés dans les villages objets de l'arrondissement de Mourdiah

Age	Mourdiah/Bovins												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mourdiah	4	0	0	1	4	3	0	1	1	0	1	0	0
Mourdiah	3	0	0	0	1	4	1	0	5	0	0	1	0
Mourdiah	0	0	2	4	3	3	3	2	2	1	0	0	0
Youkole-Peulh	3	6	8	8	5	5	5	4	2	3	1	1	1
Youkole-Peulh	1	5	2	3	4	3	3	7	5	3	2	1	2
Youkole-Peulh	8	2	4	3	5	5	4	6	3	3	3	2	1
Bamandlougou	2	1	1	4	2	1	2	1	1	1	1	0	0
Bamandlougou	0	1	1	2	5	5	2	0	1	0	2	1	0
Bamandlougou	5	2	1	1	5	6	2	0	0	0	1	0	0
N'Tomono	2	2	1	1	1	2	2	2	0	1	0	0	1
N'Tomono	0	2	4	0	3	2	4	4	1	0	0	0	0
N'Tomono	1	2	0	3	2	5	1	3	0	0	2	0	0
Koira	0	1	4	1	0	3	2	3	2	0	0	0	0
Koira	1	0	1	1	5	3	1	2	0	0	0	2	1
Koira	3	3	2	4	1	1	1	2	3	0	1	0	1
Total	33	27	31	36	46	51	33	37	26	12	14	8	7

(nbre de têtes)

Figure G.3-3 Nombre de bovins par âge élevés dans les villages objets de l'arrondissement de Mourdiah

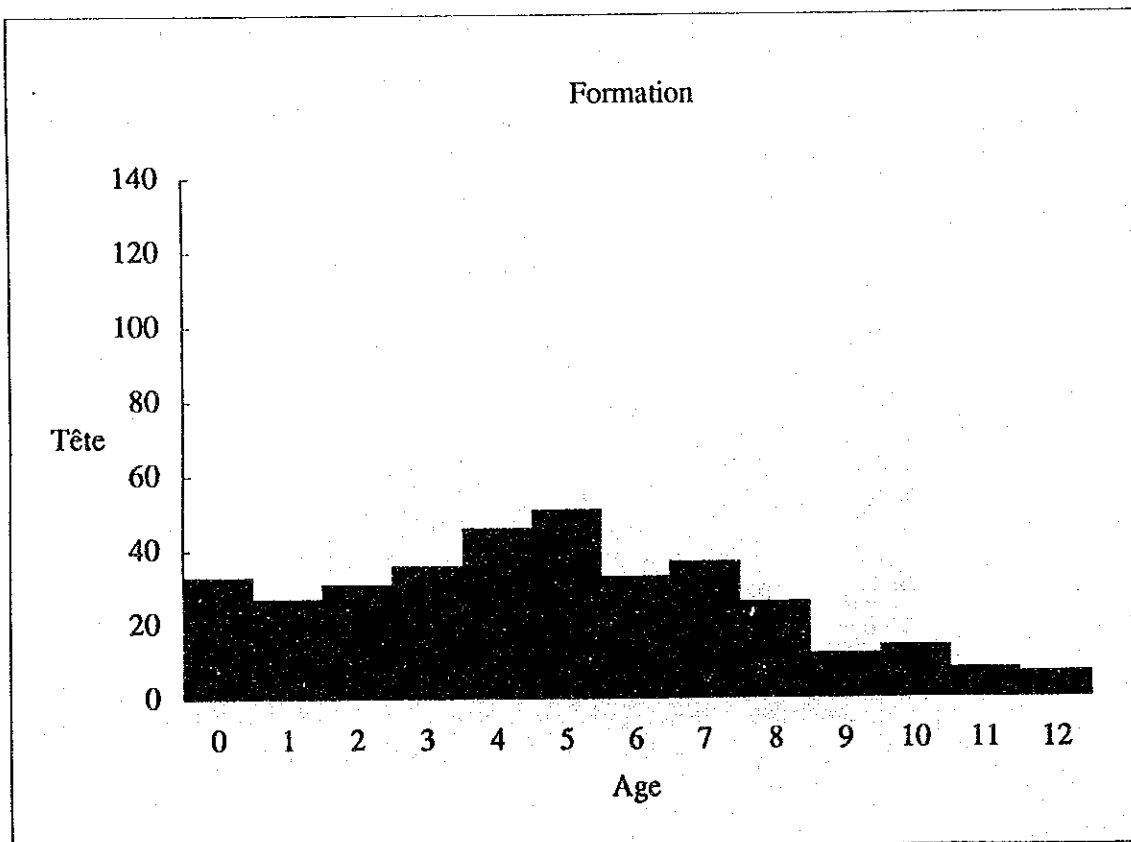


Tableau G.6 Mortalité des caprins/ovins par mois dans les villages objets des arrondissements du cercle de Nara

Mois	Mortalites/Total											
	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
Nara-Central	2	7	2	2	21	20	21	0	0	3	0	5
Dilly	2	5	0	12	21	23	7	2	1	0	0	11
Mourdiah	0	0	2	4	6	3	1	4	4	3	1	0
Total	4	12	4	18	48	46	29	6	5	6	1	16

(nbre de têtes)

Total 195

Figure G.4 Mortalité des caprins/ovins par mois dans les villages objets des arrondissements du cercle de Nara

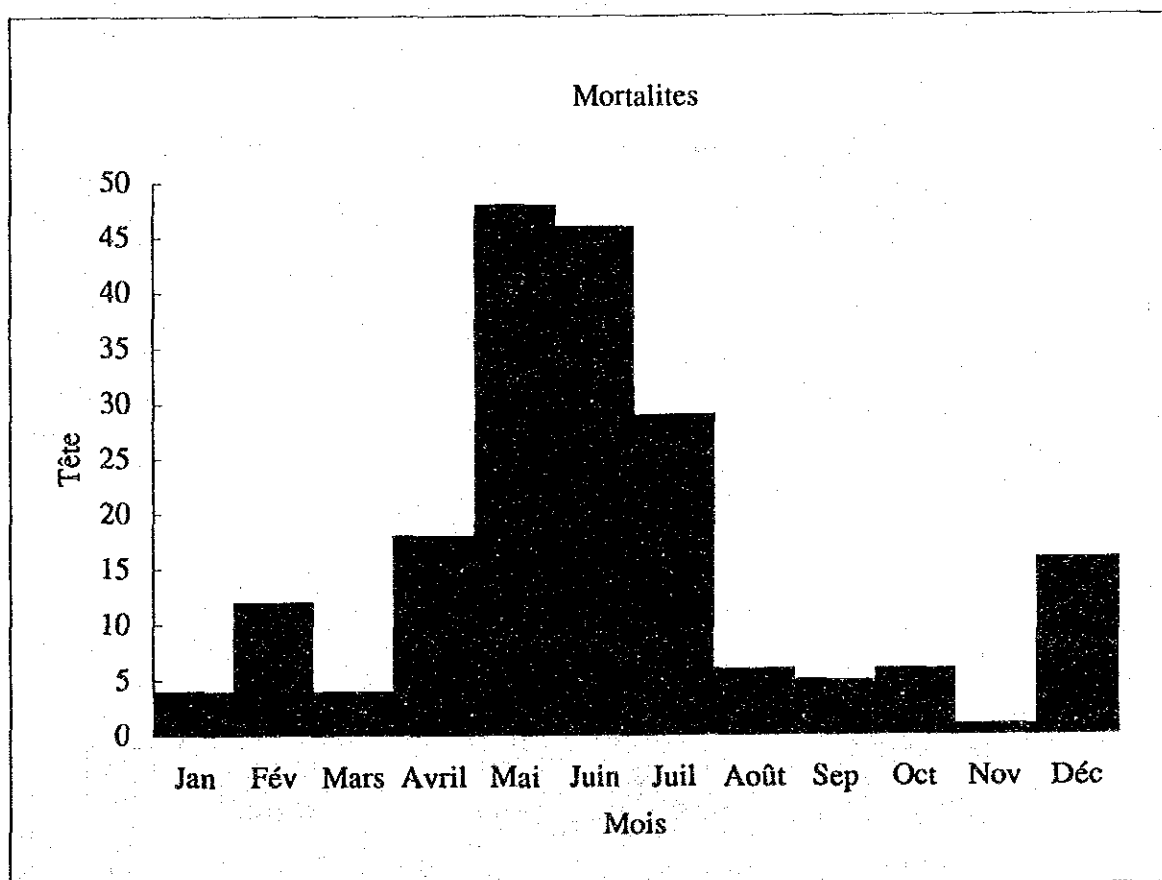


Tableau G.6-1 Mortalité des caprins/ovins par mois dans les villages objets du cercle de Nara

Mortalites/Nara												
Month	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
Tirou										3		2
Beregue-Nara					6							
Beregue-Nara	1	4										
Madina-Coura												3
Madina-Coura	1	3			6	7						
Tirou				2	2	1						
Zidou-Tour						1	7					
Barzac					5	5						
Barzac							10					
Kabida-soninke						3	1					
Kabida-soninke			2		2	3	3					
Total	2	7	2	2	21	20	21	0	0	3	0	5

(nbre de têtes)

Figure G.4-1 Mortalité des caprins/ovins par mois dans les villages objets du cercle de Nara

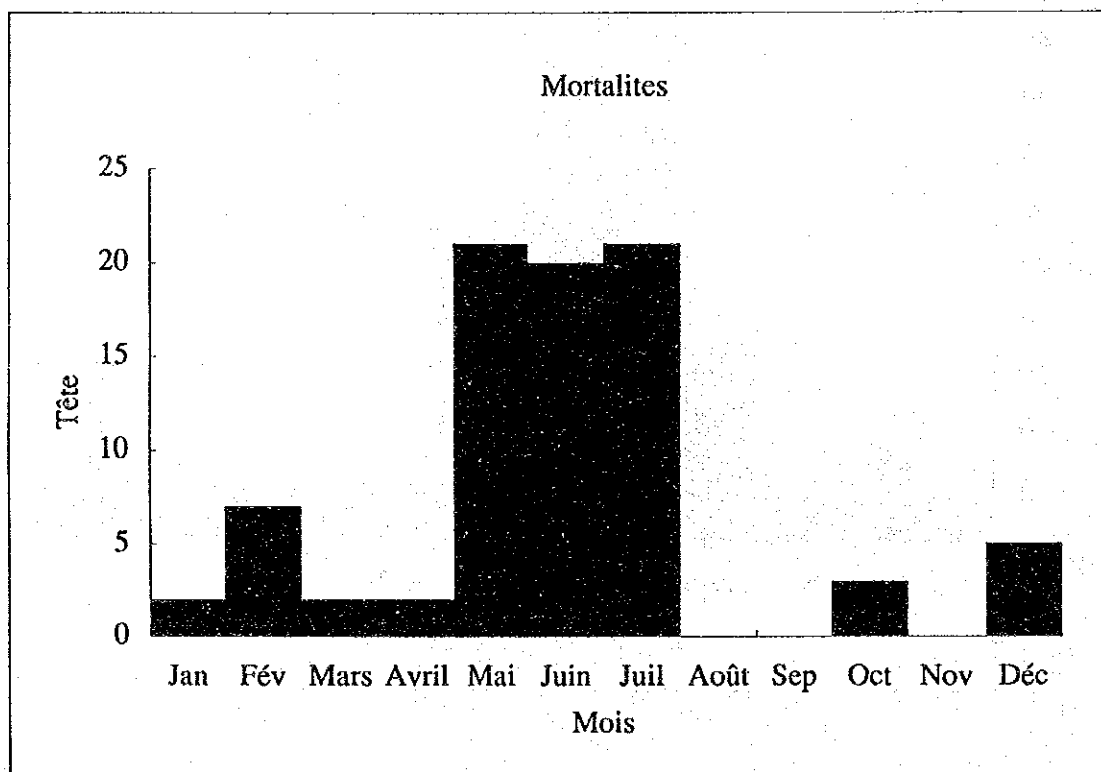


Tableau G.6-2 Mortalité des caprins/ovins par mois dans les villages objets de l'arrondissement de Dilly

		Mortalites/Dilly											
Mois	Jan	Fév	Mars	Avil	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	
Dilly	2					6							
Dilly				1		5						1	
Makana				1	2	2							
Makana		2		1	3	1	1	2	1				
N'Tomikoro					6								
N'Tomikoro												10	
Dina-Coura				2			1						
Dina-Coura				2	2	1							
Damba-Diguila				5		4	1						
Damba-Diguila		3											
Fogoty					6								
Fogoty					2	4	4						
Total	2	5	0	12	21	23	7	2	1	0	0	11	

(nbre de têtes)

Figure G.4-2 Mortalité des caprins/ovins par mois dans les villages objets de l'arrondissement de Dilly

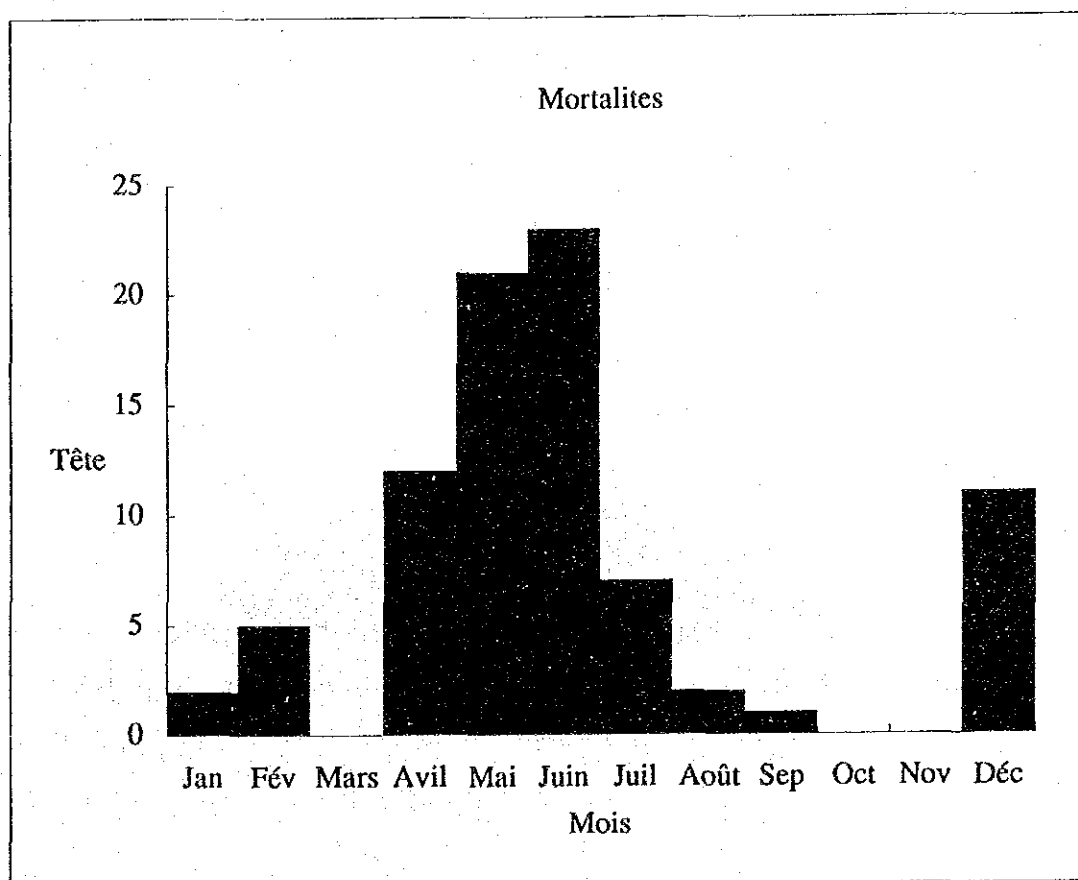


Tableau G.6-3 Mortalité des caprins/ovins par mois dans les villages objets de l'arrondissement de Mourdiah

Mois	Mortalites/Mourdiah											
	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
Mourdiah					3							
Youkole-Peulh				3	1			2	1			
Youkole-Peulh						1	1	1				
Youkole-Peulh											1	
Bamandlougou									1	1		
N'Tomono				1	1							
N'Tomono					1							
N'Tomono			2									
Koira								1	1			
Koira						2			1	2		
Total	0	0	2	4	6	3	1	4	4	3	1	0

(nbre de têtes)

Figure G.4-3 Mortalité des caprins/ovins par mois dans les villages objets de l'arrondissement de Mourdiah

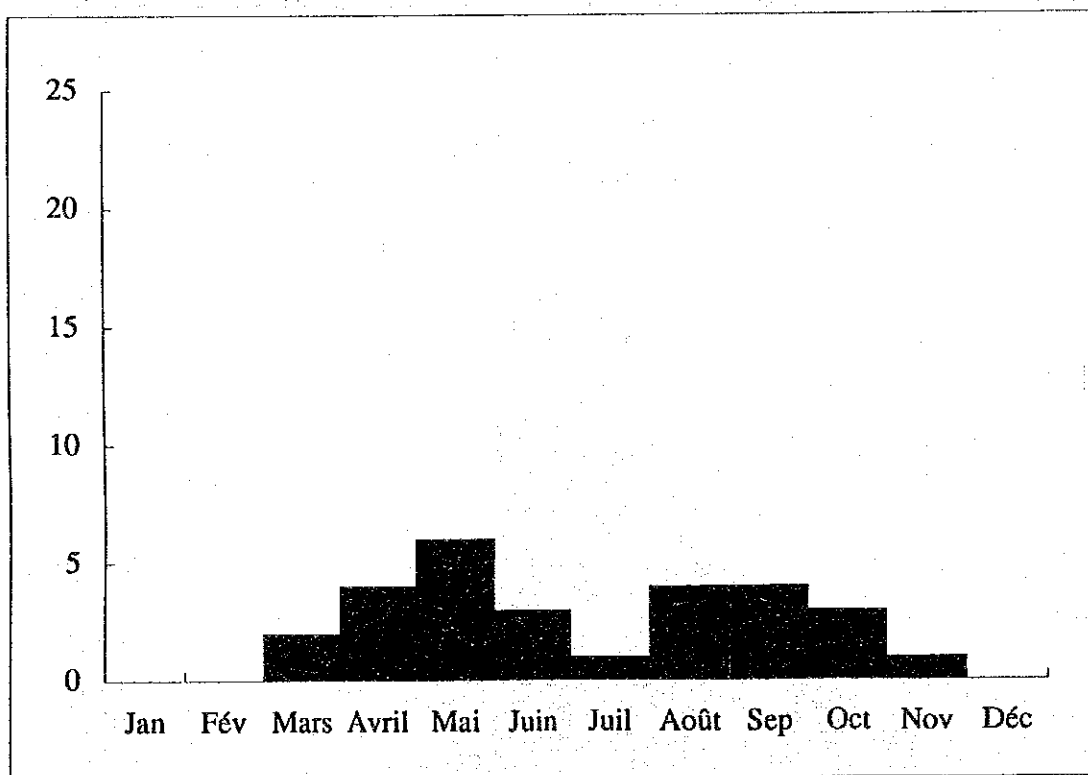


Tableau G.7 Mortalité des bovins par mois dans les villages objets des arrondissements du cercle de Nara

		Mortalites/Total/Bovins											
Mois		Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
Nara-Central		2	2	0	6	21	11	3	1	0	1	0	0
Dilly		1	4	6	7	30	10	7	0	3	2	3	1
Mourdiah		0	0	2	1	6	5	1	2	5	3	1	2
Total		3	6	8	14	57	26	11	3	8	6	4	3

(nbre de têtes)

Total 149

Figure G.5 Mortalité des bovins par mois dans les villages objets des arrondissements du cercle de Nara

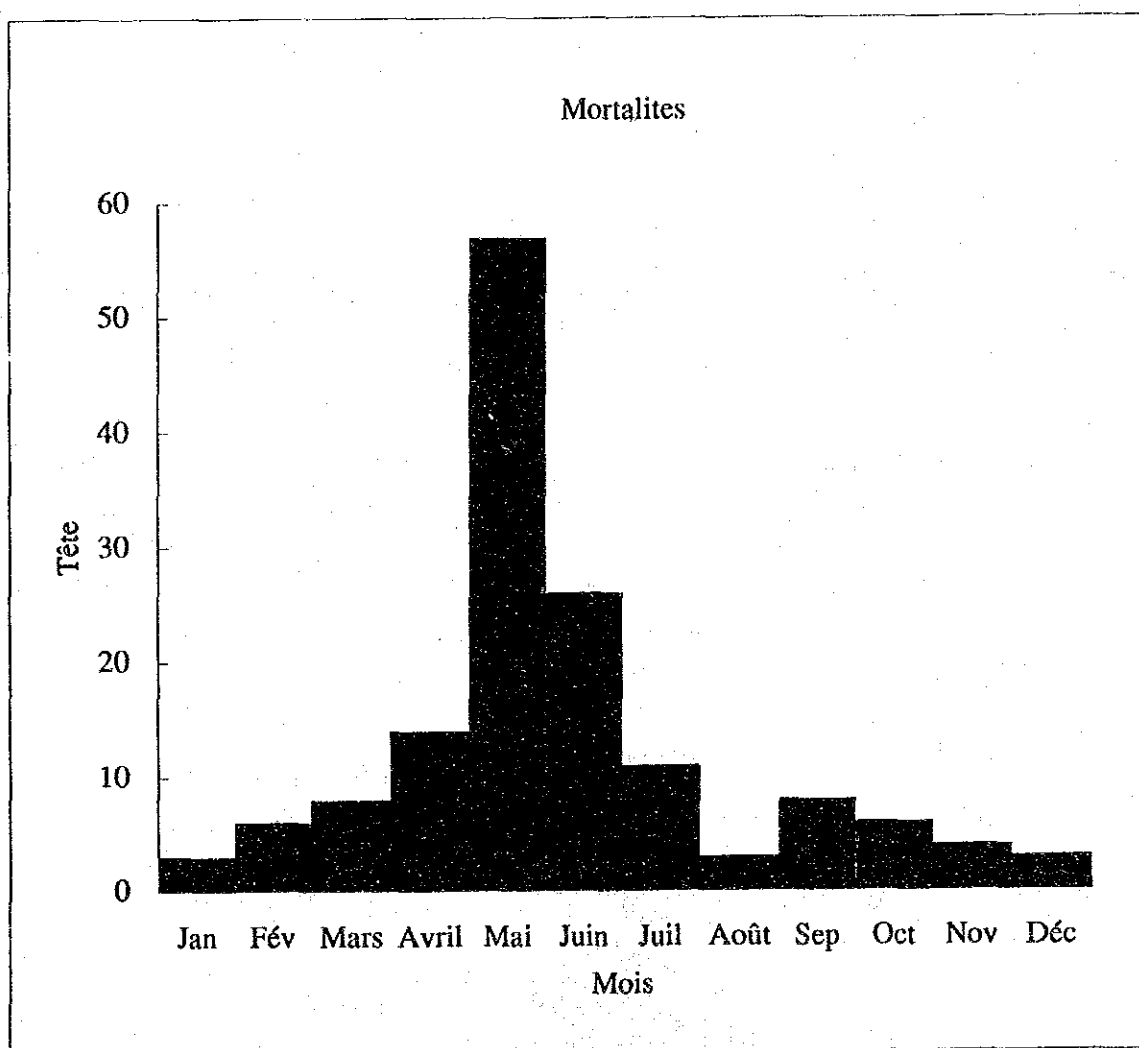


Tableau G.7-1 Mortalité des bovins par mois dans les villages objets du cercle de Nara

		Mortalites/Nara											
Mois		Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
Tirou							2						
Tirou											1		
Beregue-Nara						3							
Beregue-Nara						5							
Madina-Coura													
Madina-Coura													
Keiban-Soninke		1				1							
Keiban-Soninke						1	2						
Keiban-Soninke			2		3	4							
Zidou-Tour		1				2							
Zidou-Tour					2	2	2						
Zidou-Tour								3					
Barzac													
Kabida-soninke							1		1				
Kabida-soninke						1	2						
Kabida-soninke					1	2	2						
Total		2	2	0	6	21	11	3	1	0	1	0	0

(nbre de têtes)

Figure G.5-1 Mortalité des bovins par mois dans les villages objets du cercle de Nara

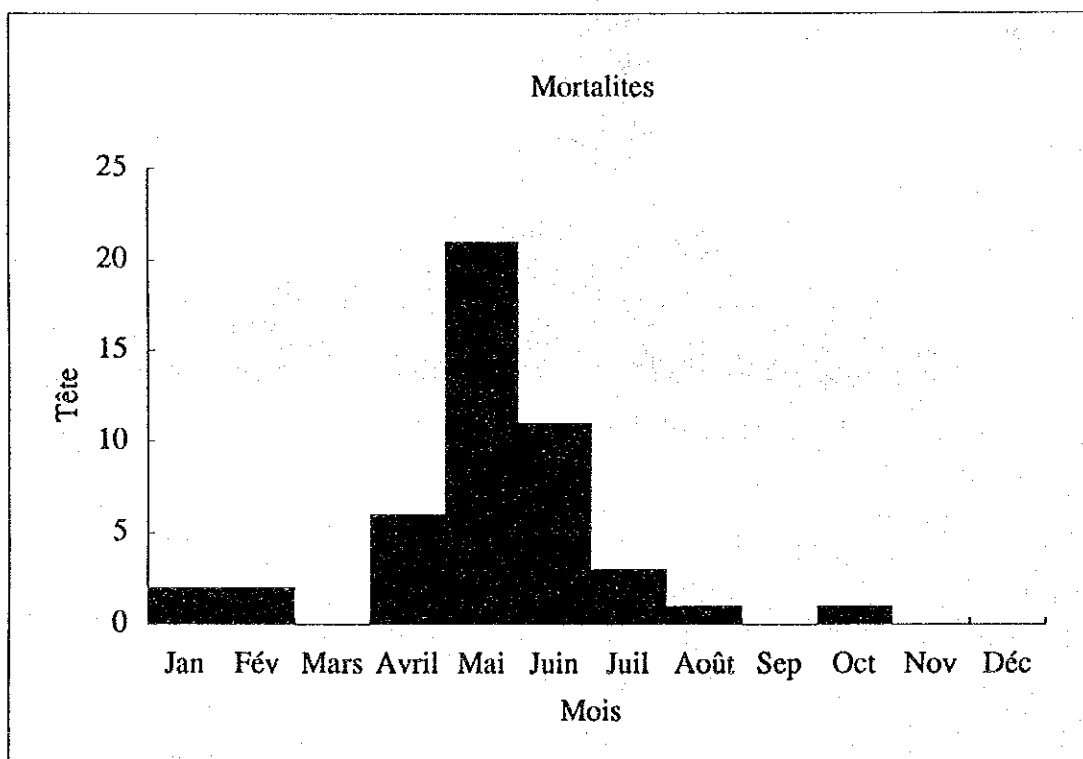


Tableau G.7-2 Mortalité des bovins par mois dans les villages objets de l'arrondissement de Dilly

		Mortalites/Dilly/Bovins											
Mois	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	
Dilly				1		1			1				
Dilly		1	2	1		2	1						
Makana				2	2								
Makana			3		2	2							
N°Tomikoro										1	2		
N°Tomikoro						1	2						
N°Tomikoro	1				2								
Dina-Coura		1				2	1						
Dina-Coura		1		1			2						
Dina-Coura				1	1	1			2				
Damba-Diguila				1	1	1				1	1		
Damba-Diguila							1						
Fogoty					20								
Fogoty		1	1										
Fogoty					2							1	
Total	1	4	6	7	30	10	7	0	3	2	3	1	

(nbre de têtes)

Figure G.5-2 Mortalité des bovins par mois dans les villages objets de l'arrondissement de Dilly

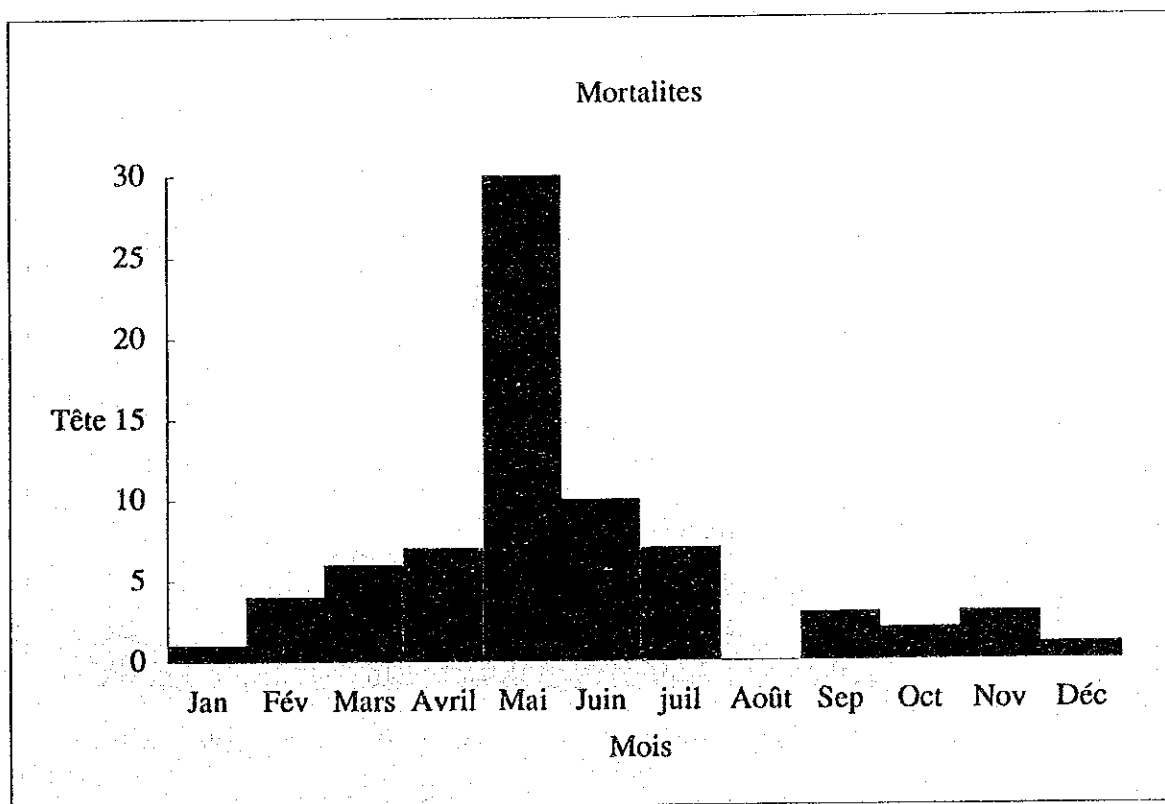


Tableau G.7-3 Mortalité des bovins par mois dans les villages objets de l'arrondissement de Mourdiah

Mortalites/Mourdiah/Bovins												
Mois	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
Mourdiah					1							
Youkole-Peulh						3	1	1				
Youkole-Peulh				1	3	1						
Youkole-Peulh			2									
Bamandlougou									1			
Bamandlougou										1		
Bamandlougou										1	1	
N'Tomono					1			1	1			
N'Tomono									2			
Koira					1							
Koira						1						
Koira									1	1		2
Total	0	0	2	1	6	5	1	2	5	3	1	2

(nbre de têtes)

Figure G.5-3 Mortalité des bovins par mois dans les villages objets de l'arrondissement de Mourdiah

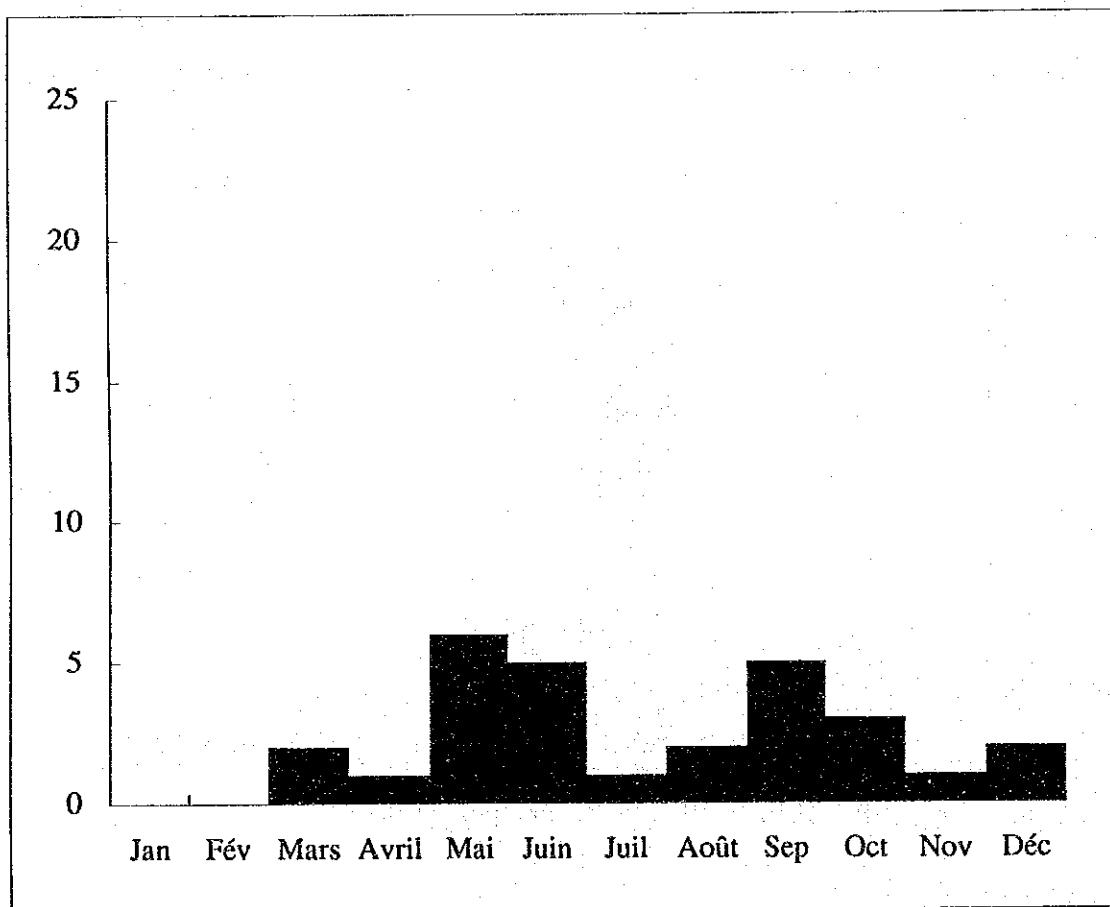


Tableau G.8 Répartition des prix des bovins par âge

N°	Répartition des prix											
	Age	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1												30,000
2							90,000					
3									45,000			
4									45,000			
5							75,000					
6							75,000					
7						73,500						
8								85,000				
9							81,000					
10								90,000				
11								90,000				
12								90,000				
13							90,000					
14								75,000				
15							75,000					
16								80,000				
17							50,000					
18						50,000						
19								45,000				
20						70,000						
21									67,500			
22		20,000										
23						15,000						
24			37,500									
25								72,500				
26						30,000						
27									45,000			
28			32,500									
29									70,000			
30								50,000				
31									55,000			
32										50,000		
33								90,000				
34								65,000				
35									90,000			
36						40,000						
37												90,000
38									72,500			
39					62,500							
40								70,000				
41											75,000	
42							75,000					
43						70,000						
44							70,000					
45						70,000						
46						60,000						
47						65,000						
48						65,000						
49						65,000						
50							70,000					
51							70,000					
52												

Figure G.6 Répartition des prix des bovins par âge

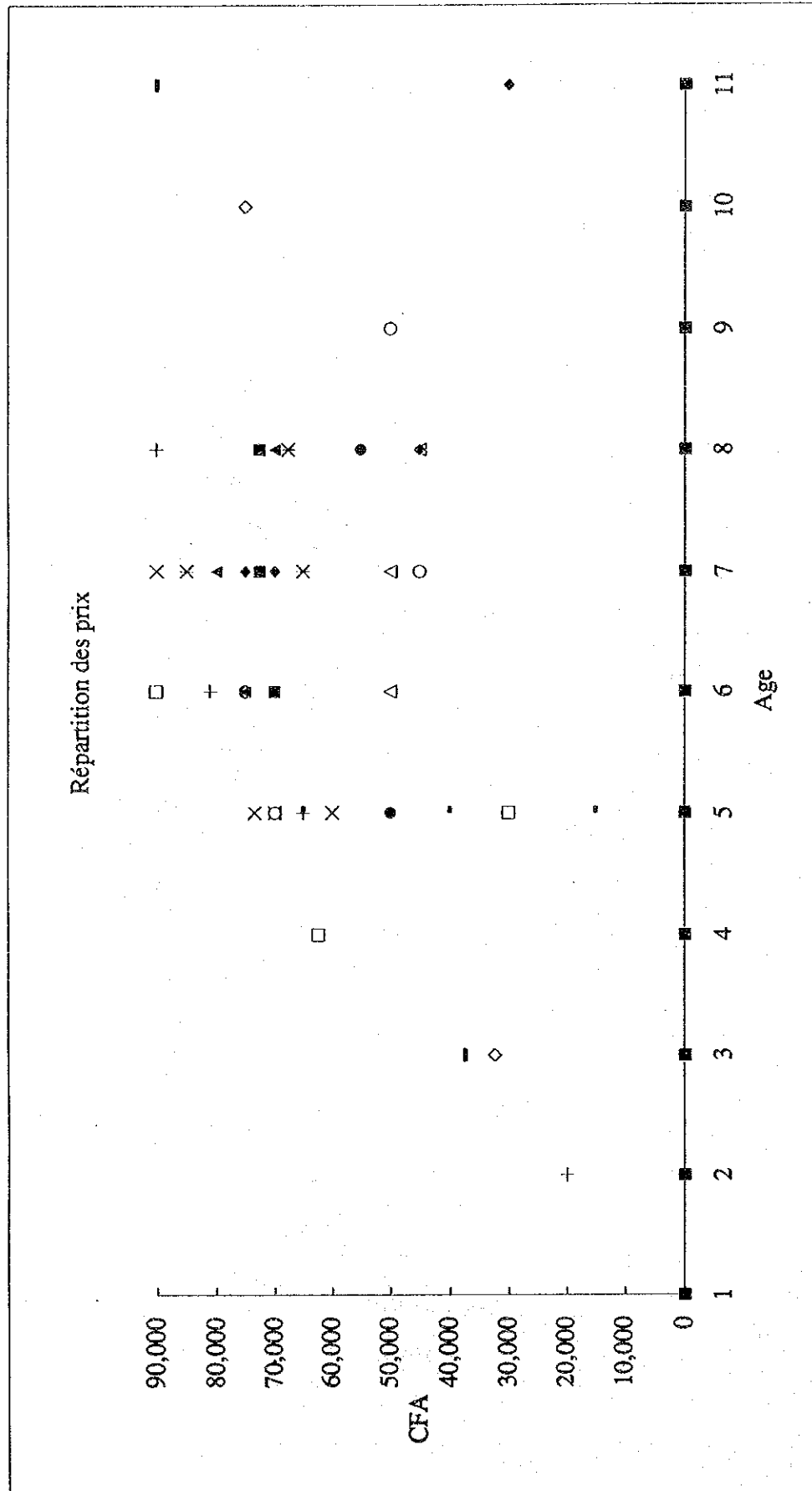


Figure G.7 Prix du bétail par mois dans le cercle de Nara

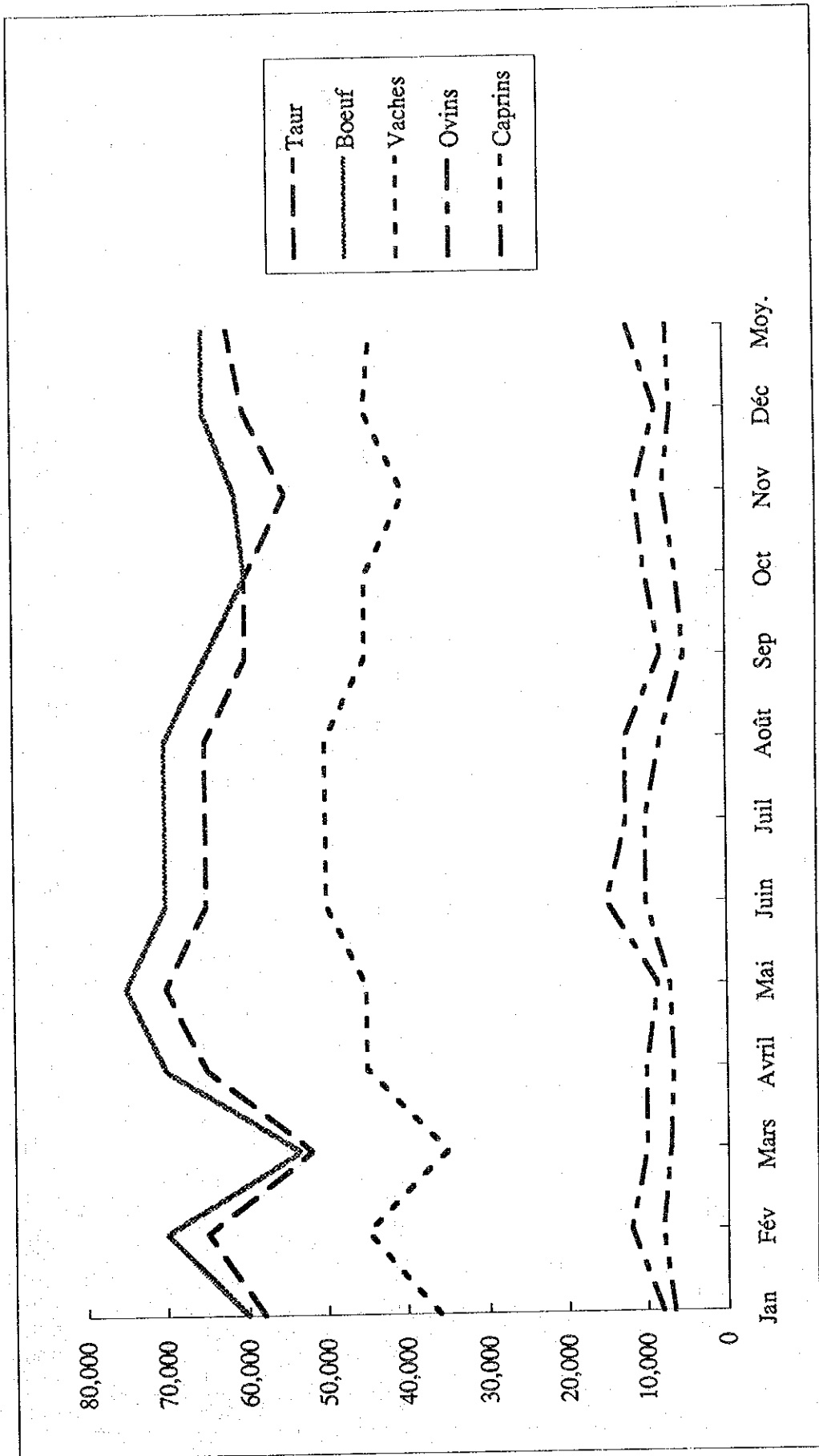
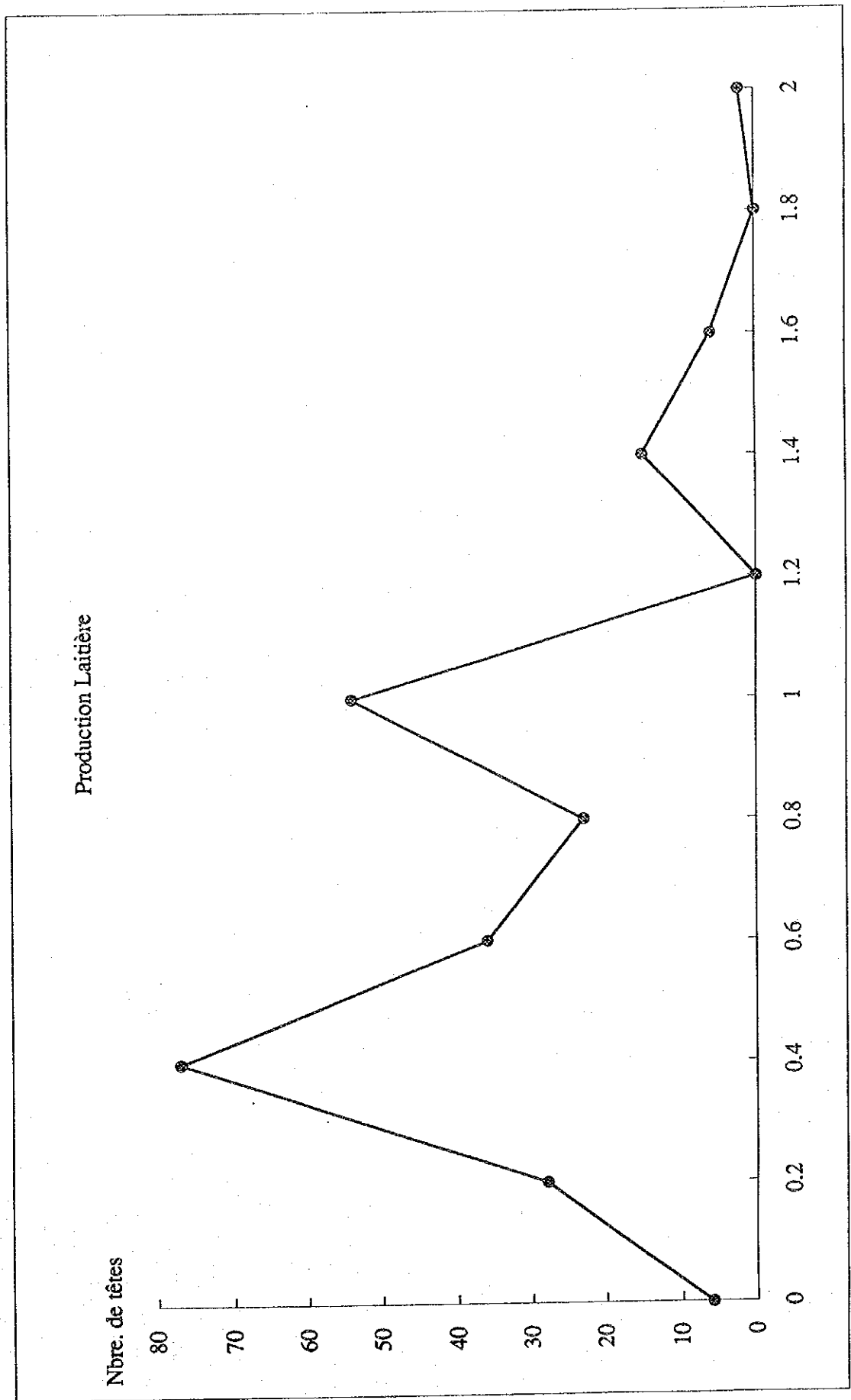


Tableau G-9 Production laitière (journalière) dans les arrondissements du cercle de Nara

Echantillon n°	Production laitière journalière (total)	Nbre de têtes	Production laitière moyenne
1	6	7	0.86
2	4	5	0.80
3	3	6	0.50
4	4	7	0.57
5	3	3	1.00
6	5	5	1.00
7	8	14	0.57
8	6	6	1.00
9	10	14	0.71
10	3	3	1.00
11	4	5	0.80
12	4	5	0.80
13	4	4	1.00
14	2	5	0.40
15	5	7	0.71
16	4	8	0.50
17	7	8	0.88
18	6	12	0.50
19	5	5	1.00
20	6.5	6	1.08
21	1.5	3	0.50
22	1.5	4	0.38
23	2	3	0.67
24	0.5	2	0.25
25	2	4	0.50
26	1.5	4	0.38
27	7	14	0.50
28	5	8	0.63
29	10	9	1.11
30	3	4	0.75
31	3	8	0.38
32	17.5	12	1.46
33	1.5	1	1.50
34	1.5	1	1.50
35	0.5	3	0.17
36	1	3	0.33
37	1	3	0.33
38	5	5	1.00
39	4	2	2.00
40	0.5	2	0.25
41	0.5	3	0.17
42	1.5	3	0.50
43	0.5	2	0.25
44	1.5	1	1.50
45	1	6	0.17
46	0.5	1	0.50
47	3	3	1.00
Total	177.5	249	0.71

Figure G.8 Production laitière journalière dans les villages objets du cercle de Nara



ANNEXE H

ECONOMIE AGRICOLE, VULGARISATION ET ORGANISATION VILLAGEOISE

Table des matières

Tableau H.1	Les marchandises et prix à la foire de Nara	H-1
Tableau H.2	Bilan céréalière 1991/1992 - 1992/1993 d'Etat	H-3
Tableau H.3	Produit intérieur brut à prix constants de 1987	H-5
Tableau H.4	Commerce extérieur et balance des paiements	H-6
Tableau H.5	L'indice national des prix à la consommation et budget des ménages	H-7
Tableau H.6	Moyen des chiffres d'indicateurs par Ethnie (31 villages)	H-8
Tableau H.7	Exploitation qui a vendu/acheté cheptel et autres produits agricoles.....	H-9
Tableau H.8	Indicateurs en % d'économie rurale	H-9
Figure H.1	Voie et les réseaux de marché agricole, animal et forestier dans le cercle de Nara	H-10
Tableau H.9	Bilan alimentaire estimé du cercle	H-11
Tableau H.10	Localisation et jour de foire hebdomadaire	H-11
Figure H.2	Organigramme de l'IER	H-12

Tableau H - 1 Les Marchandises et Prix à la Foire de Nara
(au 1er Novembre 1994)

Nom d'article (taille)	Réseau /voie de Marché	Vente à 0 foires	Unité de vente	Prix unitaire (FCFA)	Montant gagne par jour
sorgho sucrier	produit	seulement	canne		
gros canne	par lui-meme	à Nara		10	1.300 FCFA
petit canne				5	idem
arachide cossée	idem		un tas 700g	160	3.000 FCFA
jakaba	idem		kg	100	4.000 FCFA
patata douce	idem		tuber 100g	10	10.000 FCFA
fruit goyave	idem		un tas 50g	5	idem
lime citron	idem		fruit	10	idem
aubergine goyo	acheté		fruit	15	750 FCFA
	d'autres	cercles	foires		
citrus muraka	idem		kg	200	idem
pastèque	idem		fruit	500	1.500 FCFA
igname bannada	idem		tuber	10-50	1.000 FCFA
grand goyave	idem		fruit	10	idem
arachide décortiqué	idem		kg	250	variable
scion de palmier	ramasse	soul en Nara	scion	10	1.000 FCFA
gousse d'ail	à Bamako		un tas 400g	200	variable
piment rouge-sec	idem		fruit sec	10	idem
poisson sec jagwa	idem		poisson	50	idem
poudre Nere sumara	idem		un tas 10g	5	inconnue
oignon sec lamelle	idem		un tas 200g	50	idem
haricot niébé	de Kati	s.a Nara	un tas 700g	200	inconnu
oignon sec tomi	idem	idem	balle	50	idem
lime nyémourou	de Kolokani	idem	fruit	10	1.500 FCFA
courge jye	de San	de Kolokani	fruit	150	idem
gombo sec gani	idem	idem	un tas 500g	150	idem
poudre namougou	de Kolokani	idem	sac 200g	200	500 FCFA

(Tableau H - 1 suite)

Nom d'article (taille)	Reseau /voie de Marché	Vente à l'autres foires	Unité de vente	Prix unitaire (FCFA)	Montant gagne par jour
tomate	idem	idem	un tas de 7	250	idem
banane	idem	idem	regime 200g	200	idem
aubergine goyo	idem	idem	fruit	5	idem
gros fruit lime	idem	idem	fruit	40	idem
petit courge	idem	idem	fruit	100	idem
GRAINS, FARINES de CEREALES ventes aux magasins fixes					
riz blanc importe	via Mauritanie	seulement a Nara	kg	545	2.000 FC
farine de blé	idem	idem	sachet,kg	200	idem
grain de fonio	de Bamako	idem	kg	250	idem
grain de Niébé dans	le Cercle	idem	kg	200	idem
piment piq. sec	de Bamako	idem	kg	700	idem
Materiaux des Sauces (Condiment)					
poudre de tomate	acheté à Nara	aussi a Niono	gramme	10	inconnu
poudre de Nere	de Nara	de Niono	gramme	25	
fruit de cola woro	de Bamako	de Bamako	fruit	5	
beurre de Shea	acheté à Kolokani	seulement a Nara	morceau 64cm.cub	15	
farine d'oignon frite	idem	idem	tas de 7	25	
gâteau douce frite	idem	idem	piece	25	
oignon sec fima	de Niemoura	idem	kg	250	
oignon sec lamelle	idem	idem	kg	500	
okra frais	idem	idem	un tas 200g	25	
thé de-seche	lui-même	idem	sachet 200g	25	
arachide cosse	idem	idem	kg	250	
AUX BOUTIQUES D'ETHNIE MAURE					
riz blanc	office de Niger	idem	kg	195	
grain de Niébé	acheté dans le Cercle	idem	kg	250	
sel gemme	de Bamako	idem	kg	125	
fruit de cola	idem	idem	fruit	25	
ovin animal vif	lui-meme	idem	tete	5.500	
mouton frais	abattoir de Nara	idem	kg	500	
boeuf frais	idem	idem	kg ou pied	500	
basoko frais	idem	idem	kg ou pied	600	

Tableau H - 2 Bilan Céréaliier 1991/1992 - 1992/1993 d'Etat

Population : 8,419,000 - 8,721,000

Unité : Millier de tonnes

Annee	1991/1992			1992/1993 prévisions			1992/1993 actuel					
	Riz	Ble	ACS*	Ttl**	Riz	Ble	ACS*	Ttl**	Riz	Ble	ACS*	Ttl**
1. Ressources												
1.1 Production brute	454	3	1957	2414	405	2	1749	2156	410	1	1398	1809
1.2 Production disponible	250	2	1664	1916	222	2	1486	1711	226	1	1188	1415
1.3 Stocks initiaux	22	14	115	150	48	3	391	442	36	4	384	424
1.3.1 Stocks paysans	0	0	90	90	0	0	315	315	0	0	315	315
1.3.2 Autres stocks	22	14	25	60	48	3	76	127	36	4	69	109
1.4 Importations	46	29	4	79	29	28	4	61	32	10	0	42
1.4.1 I. commerciales	36	15	0	51	29	13	0	42	32	0	0	32
1.4.2 Aide alimentaire	10	14	4	28	0	14	4	18	0	10	0	10
Total ressources/ emplois alimentaires	318	45	1782	2145	299	33	1881	2214	293	15	1572	1880
2. Emplois												
2.1 Exportations	0	0	11	11	0	0	0	0	0	0	9	9
2.2 Stocks finaux	48	3	391	442	10	3	57	70	13	0	147	160
2.2.1 Stocks paysans	0	0	315	315	0	0	0	0	0	0	88	88
2.2.2 Autres stocks	48	3	76	127	10	3	57	70	13	0	59	72
2.3 Consommation apparente total	270	41	1381	1692	275	42	1500	1817	279	15	1417	1713
2.4 Idem par tete(kg)	32	4	164	201	32	5	175	212	33	2	165	200
2.5 Normes de consommation				212				212	34	2	168	204

* ACS ; Autres Céréales Seches, Coefficient de transformation; riz=0.55, autres=0.85

Tableau H - 2 Bilan Céréaliier 1991/1992 - 1992/1993 d'Etat (suite)

Previsions Préliminaires de la Production Céréalière 1993 (unité: tonne)

Region	Mil	Sorgho	Mais	Riz P.	Blé	Fonio	Total	kg/ht/an
KAYES	13.245	197.317	29.226	2.371	-	4.498	246.657	203,8
KOULIKORO	89.245	205.548	42.992	18.277	-	724	356.786	262,9
SIKASSO	66.684	124.398	180.388	46.897	-	5.412	423.959	281,5
SEGOU	283.036	142.123	21.284	236.556	-	7.725	690.724	451,7
NOPTI	220.998	17.478	863	45.710	-	3.586	288.635	207,0
TOMBOUCTOU	16.253	5.659	-	30.513	2.700	-	55.125	113,7
GAO	1.458	1.861	-	8.159	-	-	11.478	28,3
Total	691.099	694.384	274.753	388.483	2.700	21.945	2.073.364	262,9

CERCLE dans la region de KOULIKORO

(arachide)

KOULIKORO	9.402	4.717	17	0	- (201)	427	18.739	128,6
BANAMBA	5.738	4.406	0	0	- (721)	0	46.542	373,6
DIOILA	7.588	47.423	18.165	401	-(7.244)	0	107.925	372,1
KANGABA *	0	6.035	2.092	1.153	-(1.132)	0	11.998	189,2
KATI *	2.957	20.144	10.501	4.777	-(9.865)	491	52.360	134,4
KOLOKANI	3.338	23.903	2.604	50	-(8.586)	290	38.771	223,6
NARA	18.760	13.842	0	0	- (548)	0	33.185	194,2
total	47.783	120.470	33.379	6.831	(28.297)	1.208	309.520	228,1

note : * partiellement urbanise dans le banlieue de Bamako.

Production et Marche Céréalière 1986 - 1992 d'Etat (en millier tonne) prevision

Annee	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Moyenne	1993
Production A	1.751	1.639	2.197	2.157	1.770	2.414	2.156	2.073	2.012
Marche de riz	63	52	66	60	22	-	-	53	-
M. Mil/Sorgho	20	0	10	16	9	-	-	11	-
M. céréaliier B	88	52	83	79	31	-	-	67	-
taux de M.=B/A	5,0%	3,2%	3,8%	3,7%	1,8%	-	-	3.25%	-

Tableau H - 3 Produit Intérieur Brut à Prix Constants de 1987

Unité : milliard de FCFA

Article / Année	1988	1989	1990	1991	1992	moyen 88-92	taux
Secteur Primaire	324,0	309,9	306,0	297,7	335,6	314,5	50,2%
Agriculture vivrière	113,7	142,7	139,6	114,8	145,7	131,3	21,0%
Agriculture Industrielle	28,4	45,3	41,9	49,4	50,8	43,2	6,9%
Elevage	132,2	78,8	83,3	90,2	94,8	95,9	15,3%
Pêche	5,6	11,2	8,4	9,5	9,5	8,8	1,4%
Silviculture/cueillette	43,1	31,9	32,8	33,8	34,8	35,3	5,6%
Secteur Secondaire	72,8	85,8	92,3	93,6	97,4	88,4	14,1%
Industrie moderne	33,9	36,3	38,0	39,3	40,1	37,5	6,0%
Mine	7,6	7,2	11,1	13,2	14,7	10,8	1,7%
Artisanat	6,6	16,2	16,7	15,8	16,1	14,3	2,3%
Bâtiment et Travaux p.	24,7	26,1	26,5	25,2	26,5	25,8	4,1%
Secteur Tertiaire	206,7	229,0	227,7	225,1	231,0	223,9	36,7%
Transport et Télécomm.	27,9	29,8	30,2	30,8	31,3	30,0	4,7%
Commerce	92,4	104,8	106,3	106,1	109,9	103,9	16,6%
Service non-Marchande	52,1	57,2	52,5	50,5	51,5	52,8	8,4%
Autres services Marc.	31,9	34,5	35,9	34,8	35,4	34,5	5,6%
Service financiers	6,5	7,3	7,4	7,5	7,5	7,2	1,1%
Branche fictive	-4,1	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,5	-0,6%
Valeur ajoutée brute	603,5	624,7	626,0	616,3	684,0	626,8	100,0%
Taxe à l'importation	33,6	33,1	35,3	37,8	36,6	35,3	-
PIB(Produit Intérieur)	637,1	657,8	661,3	654,1	700,6	662,2	105,6%
PNB base a PIB ci-dess.	540,4	562,2	562,4	559,5	589,8	562,9	-
PNB/habitant en dollar	130,2	133,3	131,2	128,3	133,0	131,2	-

Note: Le nouveau taux dévalué en Jan.1994 a été adopté pour estimer le PNB par tête.

Tableau H - 4 Commerce Extérieur et Balance des Paiements

Unite : milliard de FCFA et mille tonne

Balance des Paiements	1990	1991	1992	Commerce Extérieur	1991	1992	1993
Exportation FOB	92,0	100,0	87,0	Exportations			
dont : coton	42,6	48,9	35,8	coton fibre valeur	42,6	48,9	41,7
betail	24,6	27,3	25,5	volume	92,7	114,0	114,8
or	11,9	14,0	15,8	Animaux - valeur	24,6	27,3	28,5
Importation CAF	-172,1	-180,2	-180,4	vivants tete	29,0	29,6	32,4
dont : aliments	-19,3	-23,9	-18,5	Or valeur	12,3	14,0	15,0
Balance commerciale	-80,1	-80,2	-93,4	volume	4,3	5,4	5,5
Service net	-41,8	-41,1	-42,4	Peaux et - valeur	2,1	1,9	2,0
dont, Interet dette	-8,7	-10,2	-12,0	Cuir volume	2,4	2,4	2,6
Transfers privés nets	23,1	25,0	25,0				
Solde courant -				Importations			
hors les dons	-98,8	-94,5	-110,8	Sucre valeur	4,3	2,8	2,6
Transfers publics nets	69,5	83,0	84,2	volume	27,0	23,0	22,0
dont, en nature	7,7	6,8	5,8	Céréales valeur	3,8	10,0	4,4
bugetaire	10,8	22,9	22,6	volume	40,7	80,5	40,0
projet	36,6	38,8	38,0	Tabacs valeur	4,8	4,8	5,0
assistance tech.	16,6	14,5	-	volume	31,0	31,0	31,9
SoldeC.incluant dons	-29,3	-11,5	-26,6	Textiles valeur	12,0	12,7	13,5
Capitaux n.monétaires	38,9	19,4	-0,6	volume	25,0	25,8	26,5
dont, publicx nets	40,6	18,4	1,4	Matériaux - valeur	17,6	23,0	22,0
Décassements nets	50,8	49,3	38,7	de constr. volume	35,2	46,0	44,9
Prets projets	37,9	31,2	11	Machines et valeur	52,9	53,0	55,3
Amortissement	-10,2	-30,9	-37,3	Véhicules volume	30,1	30,3	31,5
Erreurs et omissions	-2,5	8,8	-2,3	Produits - valeur	16,2	17,3	18,1
Solde global	7,1	38,7	-0,1	chimiques volume	62,2	69,4	76,7
Financement	-7,1	-38,0	0,1	Produits - valeur	15,3	14,6	14,6
Avoirs extérieurs nets	-14,1	-38,5	-4,0	pétroliers volume	203,5	217,2	218,6

Tableau H - 5 L'Indice National des Prix à la Consommation et Budget des Ménages

Unite: FCFA 1988 et indice(%)

ARTICLE/ANNEE	par		base 100 moyenne de Juillet 1986 a Juin 1987								
	ménage	tête	1988-89	1988-89	Jan.89	Juil89	Jan.90	Juil90	Jan.91	Juil91	Déc.91
Alimentation	68.065	496.770	103,80	107,47	101,40	111,04	111,32	117,14	102,53		
Habillement	15.886	121.040	116,86	120,72	116,63	112,13	110,44	104,41	105,60		
Log, Ene, Eau, Const.	12.301	89.260	111,22	110,92	111,18	105,87	109,52	114,77	110,21		
Meubles, Art. Ménage	5.700	45.920	106,49	108,75	104,58	109,98	109,62	115,07	114,99		
Depense de Santé	2.707	24.450	102,87	108,02	108,21	105,58	106,46	108,93	107,88		
Transports, Commr.	4.161	35.240	102,41	107,00	107,85	106,08	107,72	107,29	108,27		
Loisir, Enseign.	1.302	10.820	105,29	105,35	110,28	108,47	110,28	115,73	114,42		
Autres Biens/Serv.	6.444	48.510	108,63	117,83	116,25	118,01	116,25	114,50	113,86		
Total	116.565	871.820	105,97	109,87	110,88	110,58	110,88	113,81	105,65		

Le Montant (1.000FCFA) et la Composition (%) de Budget Consommation 1988-89

ARTICLE	ménage..Paysan...Eleveur...Artisanat		tete..Paysan...Eleveur...Artisanat	
	Mont. Comp.	Mont. Comp.	Mont. Comp.	Mont. Comp.
Alimentation	497 58%	483 54%	319 54%	64,5 59%
Habillement	117 14%	113 13%	99 17%	14,5 13%
Log, Ene, Eau, Const.	88 10%	77 9%	55 9%	11,6 11%
Meubles, Art. Menage	44 5%	46 5%	21 4%	5,3 5%
Dépense de Santé	25 3%	24 3%	8 1%	2,6 2%
Transports, Commr.	34 4%	34 4%	15 2%	3,9 3%
Loisir, Enseign.	8 1%	53 6%	11 2%	0,8 1%
Autres Biens/Serv.	44 5%	58 6%	66 11%	6,6 6%
Total	858 100%	887 100%	595 100%	108,6 100%

Source : Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan, Enquête Budget Consommation et Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique, Annuaire Stat.

Tableau II - 6 Moyen des Chiffres d'Indicateurs par Ethnie (31 villages)

Ethnie	N de	Main d'	Main	N de	N de	N de	Valeur	Nombre	de Cheptel Maintenu		
	Famille	Oeuvre	Labou	Charu	ette	Dabah	Total	Bovin	Ovin	Caprin	Cheval
Sarakore	19,8	11,1	6,4	2,2	1,1	6,2	122	14,6	10,2	8,3	0,8
Maure	9,9	5,5	2,9	1,4	0,9	4,4	80	9,9	9,4	18,8	0,5
Peule	18,6	8,7	4,7	1,8	1,1	5,0	73	23,7	15,1	20,1	0,7
Bambara	22,6	12,3	5,9	2,1	1,3	5,8	107	6,1	12,2	12,6	1,1
Moyen	17,7	9,4	5,0	1,9	0,3	5,4	96	13,6	11,7	14,9	0,8

Ethnie	Consommation		Vente Produit			Composition de Revenu (milFCFA)					
	Cereals	Harico	Cerea	Autre	Recolt	Cheptel	Bois	Labour	Sala	Remit.	Total
Sarakore	5285	401	133	33	3	72	3	27	31	100	237
Maure	3357	63	293	0	25	38	3	9	4	47	126
Peule	4169	67	0	0	0	113	0	60	5	18	196
Bambara	5303	60	398	26	22	114	0	0	9	29	174
Moyen	4529	148	206	15	13	84	1	24	12	48	183

Ethnie	Achats d'Aliments			Composition des Depenses							
	mil	sorgho	autres	Aliment	Vete	Chauf	RepM	Chept	Medica	Impots	Totales
Sarakore	1386	1617	201	264	55	8	10	72	25	26	593
Maure	3149	158	392	106	43	26	5	4	12	8	262
Peule	1609	486	18	276	48	36	14	25	17	21	475
Bambara	2702	914	10	278	34	13	7	8	21	25	410
Moyen	2211	793	155	231	45	21	9	27	19	20	435

Ethnie	Composition de Dépense			Q.Alimentaire		Taux de		Dependence		
	Intrant	Boisson	Eau	Taux Aliment	Autosuffisant	Autosuffi-	de Revenu			
				par tete	par tete	sance	Cheptel	Remittance		
Sarakore	11	86	0	46%	14	2469	142	46%	35%	32%
Maure	5	48	1	43%	15	2321	291	53%	30%	26%
Peule	4	23	1	50%	16	2360	173	62%	44%	8%
Bambara	10	21	0	59%	12	3210	206	54%	49%	18%
Moyen	8	44	1	49%	14	2590	203	54%	40%	21%

Tableau H - 7 Exploitation qui a Vendu/Acheté Cheptel et Autres Prod.Agricoles

Ethnie	Nombre		%	Nombre N. qui n'achete pas N. qui a vendu Prod.							
	Vendu	d'echantillon		Achete	Céréales	Cereal	Autres	Tous	D.	%	
Sarakore	50	78	64%	36	46%	8	10%	1	1	1	4%
Maure	14	27	52%	8	30%	1	4%	2	5	3	37%
Peule	26	39	67%	9	23%	4	10%	0	0	1	3%
Bambara	8	11	73%	3	27%	0	0%	2	0	2	36%
G.Total	98	155	63%	56	36%	13	8%	5	6	7	12%

Tableau H - 8 Indicateurs en % d'Economie Rurale
Composition en % de Revenue T. Celle de Dépense Total

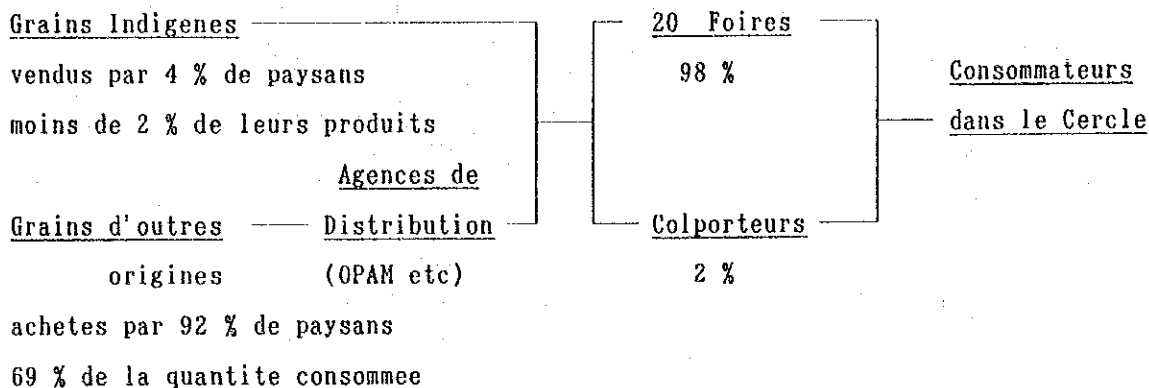
Ethenie	Recolt	Cheptel	Labour	Sal-Remit- Aliment-Vete-Chep-				Bois-	Medica	Impots	
				aire	tance	aire	rinaire				tel
Sarakore	1%	30%	11%	13%	42%	45%	9%	12%	15%	4%	4%
Maure	20%	30%	8%	4%	37%	41%	16%	2%	18%	5%	3%
Peule	0%	58%	30%	3%	9%	58%	10%	5%	5%	4%	4%
Bambara	13%	65%	0%	5%	17%	68%	8%	2%	5%	5%	6%
G.Total	7%	46%	13%	7%	26%	53%	10%	6%	10%	4%	5%

Ethnie	Disparite entre revenue et depense declaree		Valeur des biens estimes % de			
	R/D en %	mil.FCFA	mil.FCFA	Revenue	A	Dep.A
Sarakore	40%	356	1101	4.6	1.9	
Maure	48%	136	847	6.7	3.2	
Peule	41%	279	1617	8.2	3.4	
Bambara	42%	236	697	4.0	1.7	
G.Total	42%	252	1066	5.8	2.4	

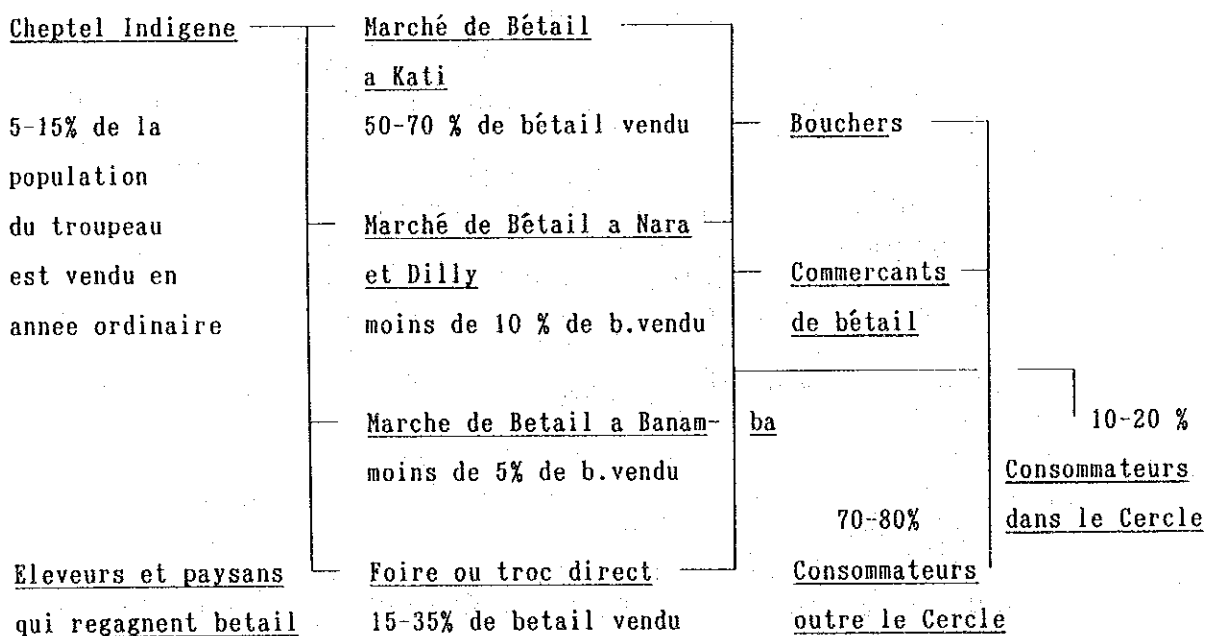
Sources des Tableaux :	Para. a referer
Tab. H - 1 Résultat d'étude	Chapitre 3 7.5
Tab. H - 2 Annuaire Statistique du Mali 1991 et Bilan Alimentaire FAO 1993	Chap. 2 1.1-1.3
Tab. H - 3 Tableau de Bord Economique et Financiere 1993 et Comptes Economique du Mali Series, 1992	Chap. 2 1.1-1.3
Tab. H - 4 FIS Flash Information Statistique 1993	Chap. 2 1.1
Tab. H - 5 Annuaire Statistique du Mali 1991 et Enquete Budget Consommation 1992	Chap. 2 1.1-1.3 et Chap. 3 7.5-7.6
Tab. H - 6 Resultat de l'Enquête de Mission	Chap. 3 7.5
Tab. H - 7 idem	idem
Tab. H - 8 idem	idem

Figure H - 1 Voie et Les Réseaux de Marché Agricole, Animal et Forestier dans le Cercle de Nara

Produits Agricoles (cereales hors riz)



Produits d'Elevage



Produits Forestiers

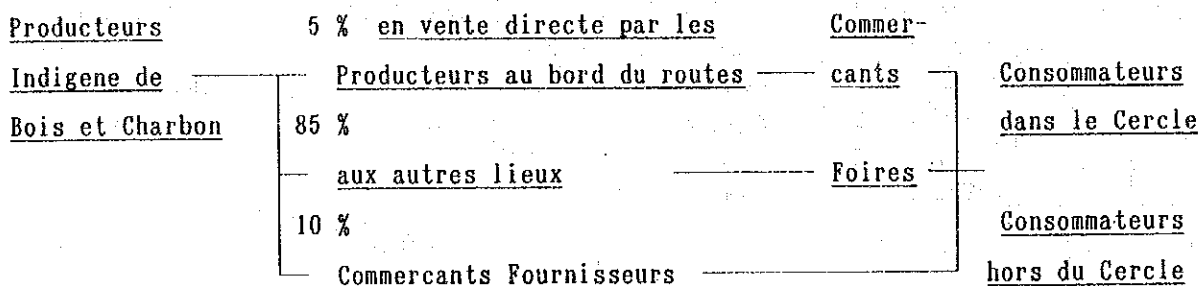


Tableau H - 9 Bilan Alimentaire Estimé du Cercle

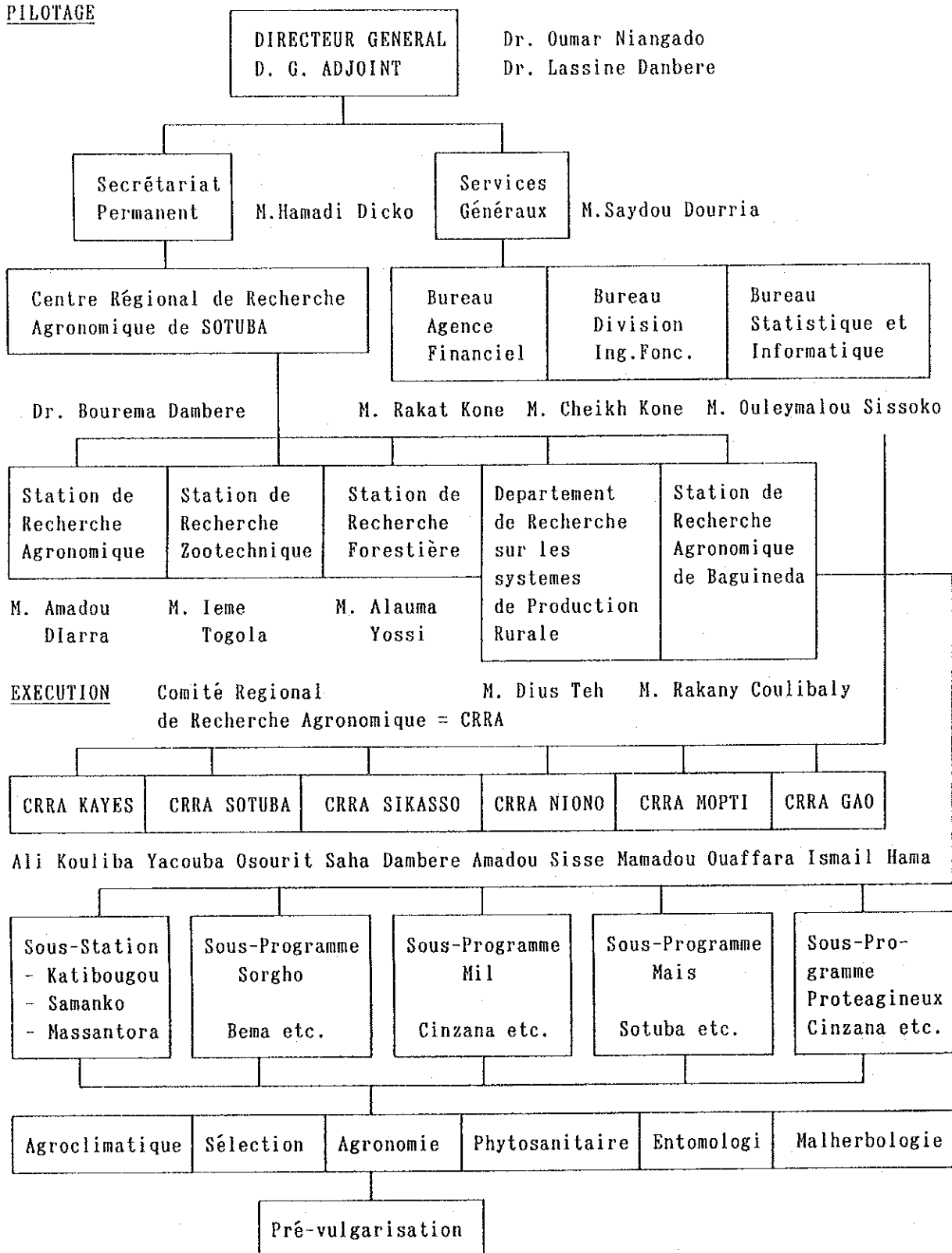
Annee	<u>Production</u>		<u>Commerce</u>		<u>Quantité</u>		<u>Q.Transporte</u>		<u>Consommation</u>	
	<u>Céréalière</u>		<u>Extérieur</u>		<u>Disponible</u>		<u>Commerciale-</u>		<u>Céréalière</u>	
	en mille tonne		idem		kg/tête/an		ment	idem	kg/tete/an	
	<u>Mali C.Nara</u>		<u>Mali C.Nara</u>		<u>Mali C. Nara</u>		<u>Mali C. Nara</u>		<u>Mali C. Nara</u>	
1990	1.771	14	0	41	162	89	4	57	180	146
1991	2.414	28	11	80	233	182	6	0	217	182
1992	2.017	26	0	40	166	166	4	16	192	182

Tableau H - 10 Localisation et Jour de Foire Hebdomadaire

<u>Arrondissement</u>	<u>Nara C.</u>	<u>Balle</u>	<u>Dilly</u>	<u>Falou</u>	<u>Guire</u>	<u>Mourdiah</u>
foire No 1	Munic.Nara	Balle	Dilly	Falou	Guire	Mourdiah
jour hebdom.	Lundi	Lundi	Samedi	Lundi	Dimanche	Dimanche
foire No 2	Goumbou	Allahina	Dally	Kolomina	Boudjiguire	
jour hebdom.	Jeudi	Vendredi	Jeudi	Dimanche	Mercredi	
foire No 3	Korongu	Bineou	Balal	N' tomoto	N' Tjibougou	
jour hebdom.	Samedi	Mardi	Mardi	Mardi	Samedi	
foire No 4				Djigue		Bamandiougou
jour hebdom.				Mercredi		Samedi
foire No 5				Nayes		Madina-Kagoro
jour hebdom.				Dimanche		Samedi

Figure H - 2 Organigramme de l'IER

PILOTAGE



ANNEXE I

**SAUVEGARDE DE L'ENVIRONNEMENT
ET
DES TERRES AGRICOLES**

Liste des Tableaux

Tableau I.1	Zones Agro-écologiques du Cercle de Nara	I-1
Tableau I.2	Flore Représentative du Mali	I-2
Tableau I.3	Formations Végétales dans le Cercle de Nara	I-8
Tableau I.4	Volume Ligneux dans le Cercle de Nara	I-11
Tableau I.5	Répartition des Espèces Enimales dans le Cercle de Nara	I-12
Tableau I.6	Liste des Espèces Enimales dans le Cercle de Nara	I-13
Tableau I.7	Espèces Ligneuses Protégées par la Loi	I-14
Tableau I.8	Animaux Sauvages Protégés par la Loi	I-15

Liste des Figures

Figure I.1	Végétation dans le Cercle de Nara	I-17
Figure I.2	Schéma de Culture à Rangs	I-18

Tableau I.1 Zones Agro-écologiques du Cercle de Nara

Région écologique	du Hodh			du Plateau Manguingue
Zone agro-écologique	Le Bas Kaarta H-3	Le Ouagadou H-5	Le Tymendali H-6	Le Beledougou PM-6
Emplacement	Falou et Mourdiah, Ballé (partie sud)	Surtout à Ballé, Nara, Dilly et Guire Partie Nord de Falou et Mourdiah	Surtout partie ouest de Mourdiah Guire et Nara (partie sud)	Partie sud de Mourdiah
Superficie	6.440 km ² 21%	16.930 km ² 55%	6.020 km ² 20%	1.310 km ² 4%
Climat dominant	Nord soudanais	Sud sahélicien	Nord soudanais	Nord soudanais et partiellement sud soudanais
Sol	Terre arable: 63% Terre non arable à faible potentiel: 33% susceptible d'érosion	Terre arable: 12% Terre non arable: 82%	Terre arable: 56% dunes de niveau, sol profond, bien drainé Terre non arable: 40% texture sablonneuse/dunc	Terre arable: 54% sol profond, sol alluvial peu profond Terre non arable: 44% sol ferrogineux peu profond, graveleux Sol dégradé/lithique: 2%
Végétation	Zone de plaine: -Bombax costatum -Schoenefeldia gracilis Zone de colline sablonneuses (dunes): -Combretum glutinosum Terre graveleuse: -Cenchrus biflorus -Schoenefeldia gracilis -Aristida spp.	Zone de colline sablonneuses (dunes): -Combretum glutinosum -Cenchrus biflorus Zone de plaine: -Pterocarpus lucens -Combretum micranthum -Schoenefeldia gracilis -Pennisetum pedicellatum	Zone de dunes nivelées: -Bombax costatum -Schoenefeldia gracilis Zone de vieilles dunes: -Combretum glutinosum -Cenchrus biflorus -Schoenefeldia gracilis	Terre rocheuse: -Bombax costatum Terre lithique -Combretum glutinosum -Pterocarpus erinaceus -Combretum micranthum -Loudetia togoensis -Andropogon pseudapricus Zone de plaine: -Combretum glutinosum -Bombax costatum -Schoenefeldia gracilis
Ressources en eau	Pas de flux de surface Mare à Mourdiah, Eaux souterraines: 25.000 m ³ /km ²	Pas de flux de surface Mare permanente/temporaire Eaux souterraines: 25.000 m ³ /km ²	Pas d'eau de surface, Mare temporaire, eaux souterraines: sporadiques	Pas d'eau de surface mare, eaux souterraines: 25.000 à 50.000 m ³ /km ²
Capacité	Na/Nd	Na/Nd	Na/Nd S3f/S3h	S3f/Nd
Obstacles à l'agriculture	Longueur de la saison de culture	Longueur de la saison de culture	Longueur de la saison de culture Difficulté d'accès à l'eau	Difficulté d'accès à l'eau
Obstacles à l'élevage	Pression exercée par le bétail	Pression exercée par le bétail	Pression exercée par le bétail Gestion difficile de l'environnement	Pression exercée par le bétail
Capacité de du bétail	6 to 16 UTB	6 to 16 UTB	6 to 16 UTB 6 to 11 UTB	6 to 16 UTB

Source: Projet Inventaire des ressources terrestres 1986 et Schémar directeur du développement rural 1992