

2000 15/16

ok

15/16

BILAN DIAGNOSTIC ET CARTOGRAPHIE  
DES  
UNITES PASTORALES DE TIARGNY ET TIEL  
(PROJET PAPEL)

RAPPORT PROVISoire  
par  
Khassoum DIEYE et Mamadou DIENE

## INTRODUCTION ET OBJECTIFS GENERAUX

Ce travail s'inscrit dans le cadre des activités du Projet d'appui à l'élevage (PAPEL). Il a pour objet d'établir une étude de bilan diagnostic et de mise en place d'un dispositif de suivi continu des ressources naturelles autour de TIARGNY et de TIEL. Compte tenu de l'indigence des renseignements écologiques au niveau de ces localités, il nous a paru plus indiqué d'intervenir à l'échelle des deux communautés rurales d'autant que ces dernières offrent une parfaite superposition avec les unités pastorales quand celles-ci sont définies sur la base d'un rayon de 15 km à partir de chacun des deux forages, englobant en définitive les localités de KHOGUE, LINDE et une partie du ranch de Doli.

Couvrant une superficie approximative de 1500 km<sup>2</sup>, l'étude a démarré tardivement, à une période où la végétation herbacée était devenue cassante et difficilement identifiable. Il s'y ajoute qu'une période de sept (7) jours, s'étalant du 02 au 9/12/1994, s'est avérée matériellement trop courte pour entreprendre un travail de terrain complet. Pour toutes ces raisons, nos investigations n'ont porté que sur l'inventaire de la végétation. A défaut de prospections pédologiques, d'analyses bromatologiques, de données sur le recensement du cheptel et des activités socio-économiques, la seule composante végétale ne peut permettre l'élaboration d'un rapport répondant aux objectifs visés. En effet, les données recueillies ne nous permettent même pas de présenter un rapport provisoire sinon un document présentant les résultats bruts du dépouillement.

### 1 - MATERIEL ET METHODE

#### 1.1 - PLAN D'ECHANTILLONNAGE

Une stratification initiale a été dressée sur la base d'une photo-interprétation de photographies aériennes panchromatiques au 1/60.000e de 1979. Le trace des itinéraires a été d'abord localisé sur les photographies et ensuite reporté sur un fond topographique au 1/200.000e (feuilles de Linguère et Kaffrine/IGN; annexe 1).

#### 1.2 - COLLECTE DES DONNEES

Sur chaque site est réalisé un inventaire de la végétation ligneuse et herbacée. Dans les deux cas, la méthode utilisée est celle du relevé floristique fondé sur le choix d'une superficie variant de 64 m<sup>2</sup> pour les herbacées et 1/4 à 1/2 hectare pour les ligneux. Chaque espèce recensée est affectée ensuite d'un coefficient d'abondance dominance. GUINCHET (1973). Les mesures de biomasse sont effectuées systématiquement sur chaque site à raison de dix répétitions (10) de placettes de 1m<sup>2</sup>. LEVANG ET GROUZIS; (1979). Un échantillon de biomasse est prélevé, pesé et mis en sac à des fins de détermination de la matière sèche et d'analyses bromatologique. BOUDET (1975).

#### 1.3 - SYNTHÈSE.

Les espèces ont été d'abord codifiées selon la nomenclature actuellement en usage au service d'agrostologie. Pour les comparaisons des relevés floristiques et la définition des groupements végétaux, nous avons eu recours aux techniques d'analyse numérique telle que l'analyse factorielle des correspondances et de la classification ascendante hiérarchique d'une part et de la méthode des tableaux synthétiques d'autre part. GUINCHET (1973). Ce

travail a été effectué en séparant la strate ligneuse de la strate herbacée annuelle dont la Première intègre le mieux par son caractère pérenne les conditions pédoclimatiques et la deuxième, à base d'annuelles surtout, est sujette à d'autres types de variations plutôt liées aux pluies, à l'érosion et l'exploitation humaine. Les deux strates comparées individuellement à l'analyse globale intégrant aussi bien les ligneux que les herbacés, permettent de restituer l'organisation et l'agencement de la structure des groupements végétaux. Cette démarche permet de caractériser ces groupements végétaux non pas par des espèces dominantes ou par les types physiologiques mais par des types de communautés ou phytocénoses. DIEYE (1992).

A partir des groupes factoriels ou liste de relevés constitutifs des stations, les biomasses sont exprimées en valeurs moyennes assorties des effectifs, des intervalles de confiance et de la capacité de charge, cette dernière étant calculée en considérant 300 jours de saison sèche et un disponible fourrager consommable égal à 60% de la biomasse globale. TOUTAIN ET LHOSTE (1978)

#### 1.4 - CARTOGRAPHIE

Après l'enquête cartographique sur le terrain qui sert à étalonner les différentes images recensées au cours de l'inventaire, on procède à l'interprétation systématique sous stéréoscope de la totalité des photographies aériennes en interpolant à l'aide des couples pilotes étalonnés. Une fois l'interprétation transposée à la chambre claire sur le fond topographique, le document est vérifié sur le terrain et corrigé si besoin est. Ce travail fort éprouvant aurait gagné en efficacité si on avait utilisé des images satellitaires telle que SPOT. Les groupements végétaux herbacés classés selon la valeur fourragère sont reparties en quatre catégories fourragère dont les fourrages médiocres, moyens, de bonne qualité et excellents. BOUDET (1975). En superposant la carte des herbacées sur la base de cette classification avec la carte des ligneux, on met en évidence les tendances évolutives des unités de végétation définies.

## II - RESULTATS

### 2.1 - CARACTERISATION DES GROUPEMENTS VÉGÉTAUX

#### 2.1.1 - STRUCTURE ET TYPOLOGIE

Trois premiers traitements ont d'abord eu lieu, l'un tenant compte de toutes les strates confondues (G), une deuxième concernant uniquement la strate ligneuse (L) et l'autre la strate herbacée (H). Les analyses factorielles de ces trois fichiers respectifs et le découpage des groupes de relevés constitutifs des stations, confirment effectivement que les ligneux et les herbacées ont des comportements différents par rapport aux facteurs du milieu. (Annexes 2,3,4). Les premiers sont analysés en fonction des variables géomorphologiques et pédoclimatiques par rapport auxquelles ils manifestent une plus grande stabilité, quant aux herbacées, les éléments d'interprétation retenus sont ceux liés à la couche superficielle du sol (granulométrie, variations microtopographiques etc). La comparaison des trois listes factorielles "G", "L" et "H" permettent d'établir la structure des groupements végétaux en place,

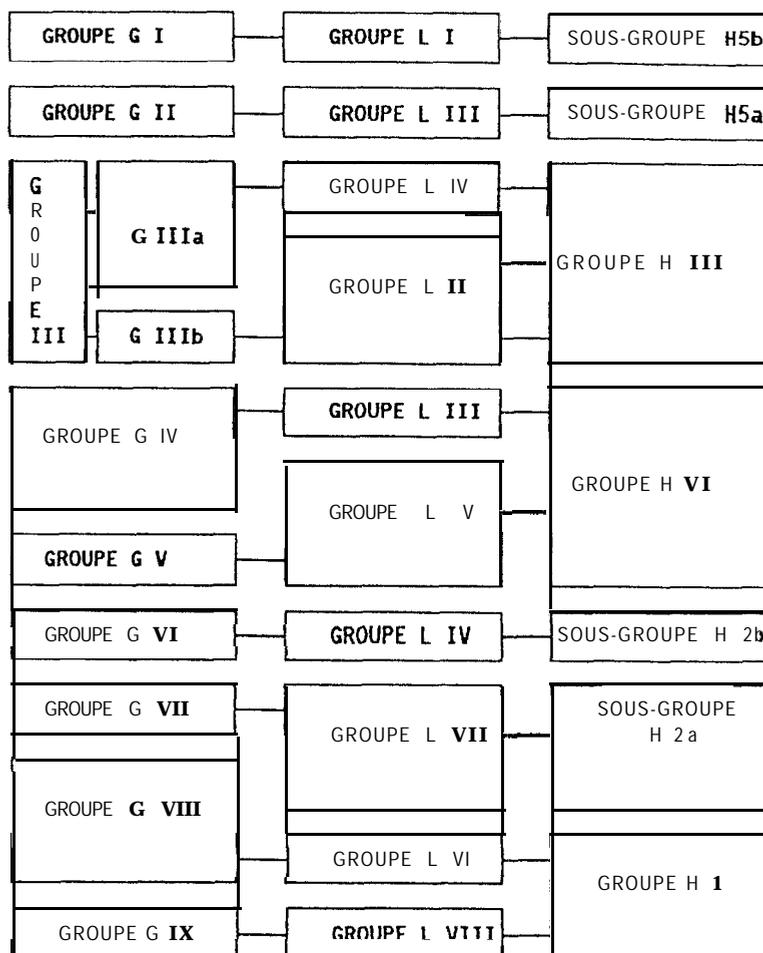


FIGURE 1: STRUCTURE DES GROUPEMENTS VEGETAUX DES COMMUNAUTES RURALES DE TIARGNY ET DE TIEL

mettant en évidence la repartition des groupements herbacés à l'intérieur des peuplements ligneux. (Fig 1).

### 2.1.2 - DESCRIPTION DES GROUPEMENTS VÉGÉTAUX

La composition floristique des groupements ligneux d'une part et des herbacées annuelles d'autre part est présentée sous forme de tableaux synthétiques (TABLEAUX 1 et II).

D'une manière générale, la restitution de la présence simultanée des différentes strates permet de définir les unités de végétation ci-apres:

A: GROUPEMENT VEGETAL A ANOGEISSUS LEIOCARPUS ET CASSIA OBTUSIFOLIA

- 1: Phytocénose à *Ziziphus mucronata* et *Brachiaria ramosa* (G1/L1/H5b)
- 2: Phytocénose à *Combretum micranthum* et *Diheteropogon hagerupii* (G2/L3/H5a)



TABLEAU 1 I  
TABLEAU SYNTHETIQUE DES GROUPEMENTS HERBACES ANNUELS

GÉOMORPHOLOGIE		PSAMMOPHILES			DEPRESSIONS				
		H	2	H	H	H	H	H	
GROUPEMENTS FACTORIELS (STATIONS)		a	b		3	4	a	b	6
A:	GROUPEMENT VEGETAL A SCROENFELDIA GRACILIS ET ZORNIA GLOCHIDIATA								
0607	ZORNIA GLOCHIDIATA REICHE. DC.	IX	X	X	VIII	V	V	V	VIII
0672	SCROENFELDIA GRACILIS KUNTH	IX	X	VII	V	V	V	V	VII
A1:	SOUS-GROUPEMENT A POLYCARPAEA LINEARIFOLIA ET CENCRUS BIFLORUS (B1)								
0617	POLYCARPAEA LINEARIFOLIA (DC.) DC.	IX	IV	I					III
0144	CASSIA MIMOSOIDES L.	IX	IV		V	V	III	I	
0153	CENCRUS BIFLORUS ROXB.	VIII	II	I					
0042	ALYSTICARPUS OVALIFOLIUS (SCRUM. ET THONN.) J. LEON	V					III	III	I
0084	ARISTIDA STIPOIDES LAM.	III	I						
0154	CENCRUS PRIEURII (KUNTH) HAIRE	II							
0384	HELIOTROPIMUM STRIGOSUM WILD.	II							
0773	TRICHONEURA MOLLIS (KUNTH) ECKMAN	II							
0109	CORCHORUS AESTUANS L.	I							
A2:	SOUS-GROUPEMENT A ERAGROSTIS TREMULA ET ARISTIDA MUTABILIS								
0326	ERAGROSTIS TREMULA HOCHST. EX STEUD.	VII	IX	VIII	I	I	III	IV	
0080	ARISTIDA MUTABILIS TRIN. ET RUPE.	V	VII	VI	VI			I	
A2a:	TYPE DE COMMUNAUTE A DACTYLOCTENIUM AEGYPTIUM ET BRACHIARIA XANTHOLEUCA (B2a)								
0262	DACTYLOCTENIUM AEGYPTIUM (L.) P. DE B.	II	IV	I	III		III	I	
0495	LEPTADENIA EASTATA (PERS.) DCNE		III	II	II			III	I
0123	BRACHIARIA XANTHOLEUCA (BACK. EX SCHINZ) STAPP		III		I				
0423	INDIGOPERA ASTRAGALINA DC.		II						
0444	INDIGOPERA SENEGALENSIS LAM.		I						
0375	ERAGROSTIS CILIARIS (L.) R. BR.		I						
A2b:	TYPE DE COMMUNAUTE A ENTEROPOGON PRIEURII ET TRIBULUS TERRESTRIS (B2b)								
0163	ENTEROPOGON PRIEURII (KUNTH) W.D. CLAYTON	I	VI	III	V				
0771	TRIBULUS TERRESTRIS L.	I	I						
0103	BOERHAVIA REPENS L.		I						
0626	PORTULACA FOLIOSA KER-GAWL.		I						
0762	TETRAPOGON CENCRIFORMIS (A. NICH.) W.D. CLAYTON		I						
1253	JUSTICIA TENELLA (NEES) T. ANDERS.		I						
B:	GROUPEMENT VEGETAL A CASSIA OBTUSIFOLIA ET PANICUM LAETUM								
0148	CASSIA OBTUSIFOLIA L.	II	V	VI	X	IX	V	VII	VIII
0573	PANICUM LAETUM KUNTH		I		VIII	X	V		
B1:	SOUS-GROUPEMENT A CHLORIS PILOSA ET PANDIACA ANGUSTIFOLIA (B3)								
0162	CHLORIS PILOSA SCRUMACH.	I	I	IV		III	III	II	
0568	PANDIACA ANGUSTIFOLIA (Vahl) NEPPER			IV					
0022	ACETANTHES SICULA (L.) ALL.			III					
0146	CASSIA OCCIDENTALIS L.		II	III					
0638	PUPALIA LAPPACEA (L.) JUSS.		I	II					
0704	SIDA ALBA L.			II					
0280	DIGITARIA LONGIFLORA (REIZ.) PERS.			II					
0580	PANICUM WALENSE REZ.			I					
0530	MERRENTIA PINNATA (HOCHST. EX CHOISY) WALL. F.			I					
0233	CUCURIS MELO L.			I					
0697	SESBANIA ROSTRATA BREH. ET OBERM.			I					
B2:	SOUS-GROUPEMENT A ECHINOCHLOA COLONA ET ALTERNANTHERA MOOIFLORA (B4)								
0287	ECHINOCHLOA COLONA (L.) LINK			I	Y	X	I		
0039	ALTERNANTHERA MOOIFLORA R. BR.				C	I			
C:	GROUPEMENT VEGETAL A INDIGOPERA PILOSA ET ANDROPOGON GAYANUS								
0439	INDIGOPERA PILOSA POIR.		I	IV	VIII	III	V		
0060	ANDROPOGON GAYANUS KUNTH VAR. GAYANUS		I		IV	IV	III		
C1:	SOUS-GROUPEMENT A SPERMACOCE RADIATA ET DIHETEROPOGON BAGERUPPII (B5a)								
0110	SPERMACOCE RADIATA (DC.) SIEBER EX HIERN	II	I		VI		II		
0282	DIHETEROPOGON BAGERUPPII HITCHC.				V		III		
0392	HIBISCUS ASPER BOOK. P.				V		I		
0133	CALOTROPIS PROCERA (AIT.) AIT. F.				III				
0281	DIHETEROPOGON AMPLECTENS (NEES) W.D. CLAYTON				III				
0120	BRACHIARIA UTA (SCHUMACH.) HUBB.				III				
0756	TEPHROSIA HUMILIS CULL. ET PERR.				III				
0751	TEPHROSIA LINEARIS (WILLD.) PERS.				III				
C2:	SOUS-GROUPEMENT A BRACHIARIA RAMOSA ET ANDROPOGON PSEUDAPRICUS (B5b)								
0122	BRACHIARIA RAMOSA (L.) STAPP						V		
0064	ANDROPOGON PSEUDAPRICUS STAPP				I	III	IV	II	
0460	IPOMOEA PES-TIGRIDIS L.						IV		
0001	ARUTILON PANNOSUM (FORST. F.) SCHM.				I	II	III		
0799	WALTHERIA INDICA L.	II			I		III		
0493	LEPIDAGATHIS AMOBRYA NEES						III		
C3:	SOUS-GROUPEMENT A SCHIZACHYRIUM EXILE ET PENNISETUM PEDICELLATUM (B6)								
0669	SCHIZACHYRIUM EXILE (HOCHST.) PILGER	I			VI		V		
0592	PENNISETUM PEDICELLATUM TRIN.				V		IV		
0112	SPERMACOCE STACHYDEA DC.				III		IV		
0076	ARISTIDA ADSCENSIONIS L.				III		III		
0319	ERAGROSTIS LINGULATA W.D. CLAYTON				II	II	III		
0322	ERAGROSTIS PILOSA P. DE B.				I		III		
0229	CYENTUM ELEGANS KUNTH						I		
0083	ARISTIDA LONGIFLORA SCRUM.						I		
0203	CORCHORUS TRIDENS L.						I		
0154	FIMBRISTYLIS HISPIDULA (Vahl) KUNTH						I		

3: Sous-groupe à *Feretia apodanthera* et *Achyranthes sicula* (G3)

3a: Phytocénose à *Mitragina inermis* et *Panicum laetum*  
(G3a/L2/H3)

3b: Phytocénose à *Acacia macrostachya* et *Pandiaka heudelotii*  
(G3b/L2/H3)

4: Sous-groupe à *Pterocarpus lucens* et *Schizachyrium exile*  
(G4/L3/H6)

#### B: GROUPEMENT VEGETAL A BALANITES AEGYPTIACA ET SCHOENFELDIA GRACILIS

1: Phytocénose à *Guiera senegalensis* et *Spermacoce stachydea*  
(G5/L5/H6)

2: Phytocénose à *Acacia seyal* et *Enteropogon prieurii*  
(G6/L4/H2b)

3: Phytocénose à *Sclerocarya birrea* et *Eragrostis tremula*  
(G7/L7/H2a).

#### C: GROUPEMENT VEGETAL A COMBRETUM GLUTINOSUM ET ZORNIA GLOCHIDIATA

1: Phytocénose à *Combretum acculeatum* et *Polycarpea linearifolia*  
(G8/L6/H1)

2: Phytocénose à *Acacia senegal* et *Polycarpea linearifolia*  
(G9/L8/H1)

A défaut d'éléments d'interprétation nécessitant d'autres prospections de terrain et en particulier la pédologie, nous limiterons la partie "description" à la présentation de ces différentes unités syntaxonomiques issues de la typologie.

### 2.2 - LES POTENTIALITES PASTORALES

La biomasse mesurée ne concerne que la strate herbacée. Elles ont permis d'établir les capacités de charge sur la base de 300 jours de saison sèche pour une production fourragère consommable égale au 2/3 de la production totale. (Tableau III). Exprimées par hectare, ces résultats ne permettent pas présentement d'en tirer des appréciations définitives. A cette fin, il faut être en mesure de procéder à la généralisation pour laquelle il est indispensable de disposer d'une esquisse cartographique.

### 2.3 - LA CARTOGRAPHIE

Elle ne peut être envisagée dans l'état actuel de déroulement de cette étude. Elle sera néanmoins réalisée en deux étapes à savoir élaborer la carte des peuplements ligneux et ensuite celle des herbacées fondée sur la classification par catégorie de valeur fourragère issue des analyses bromatologiques. Il faut au préalable réaliser l'esquisse cartographique à partir de la photo-interprétation des photographies aériennes. De même un travail de planimétrie s'impose en vue de déterminer les superficies couvertes par les principales unités de végétation aussi bien à l'échelle des deux communautés rurales qu'au niveau de chaque aire pastorale polarisée par un forage donne. C'est de ce travail que seront choisis les placeaux de suivi

continu compte tenu de leur potentialités et de leur sensibilité par rapport aux types d'activités humaines et de la pression animale.

TABLEAU III:  
DISTRIBUTION DE LA BIOMASSE PAR TYPE DE GROUPEMENT HERBACE  
(Situation du 30 au 09 Décembre 1993)

TYPE DE GROUPEMENT	H1	H2a	H2b	H3	H4	H5a	H5b	H6
<b>Kg/MS/Ha</b>	<b>570</b>	<b>554</b>	630	998	895	1210	1013	1014
ECART TYPE (S)	40.43	<b>30.24</b>	47.21	55.27	73.81	74.37	49.31	50.69
EFFECTIFS (N)	30	195	<b>105</b>	<b>75</b>	10	20	15	185
INTERVALLE DE CONFIANCE Coef.sec 95%	14.76	4.33	<b>9.18</b>	12.76	46.7	32.81	25.16	24.96
<b>NOMBRE DE(*) JOURS DE PATURE</b>	61	59	67.2	106	95	129	108	108
<b>UBT/Ha/An(*)</b>	<b>0.20</b>	<b>0.19</b>	<b>0.22</b>	0.35	0.32	0.43	0.36	0.36

#### CONCLUSIONS

Cette Atude a été entreprise sans support budgétaire à l'exception de l'organisation d'une seule mission d'inventaire de la végétation limitée à huit jours. Une étude de bilan-diagnostic ne peut se fonder uniquement sur les données floristiques. Elle repose également sur la collecte et l'analyse d'autres variables du milieu. A cette fin, elle requiert également des moyens et ceux-ci n'ont jamais été dégagés pour le déroulement correct de cette étude. Etant donné que les premières actions menées dans le cadre du service d'agrostologie ont porté uniquement sur l'inventaire floristique, nous sommes également dans l'obligation de contenir ce rapport à la présentation des résultats issus du dépouillement de ces données.

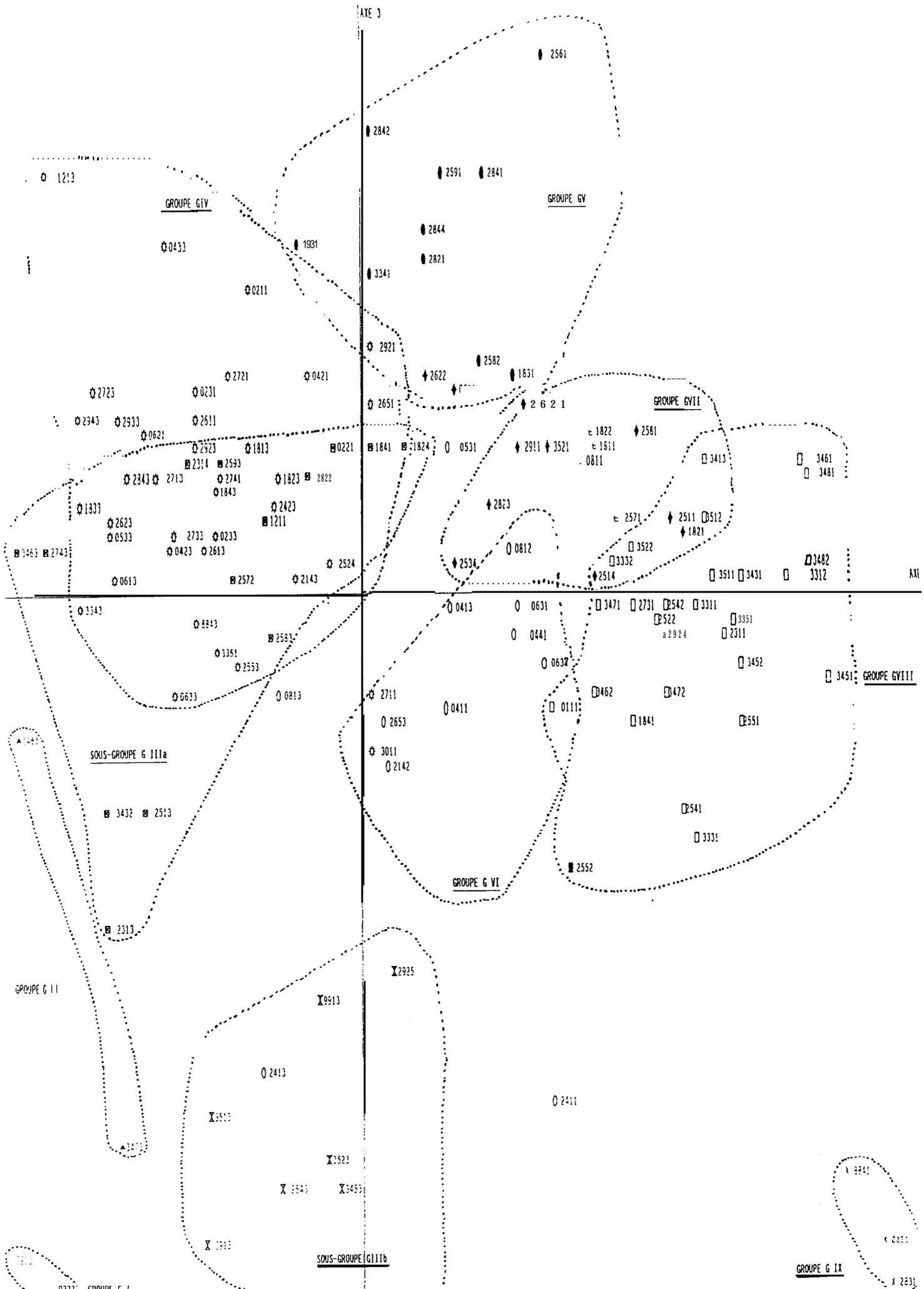
## ANNEXES

ANNEXE 1 - ITINÉRAIRES D'INVENTAIRE ECOLOGIQUE DES AIRES PASTORALES DE  
TIARGNY ET DE TIEL

Thiarqni vers Khoqué (repère mosquée Thiarqni)*Photo		Lolol Peul vers Sanghé	
† KM   de Thiarqni cap 90° vers KH5.4	449	† KM 1.8	499
† cap 120° vers KM4	449	Lolol Peul vers Tiel	
† Cap 180° vers KM4	449	† KM 6	425
† Naydé vers KM1.2	449	† KM 10.2	425
Thiarqni vers Khoqué (repère mosquée Thiarqni)		<b>Ngueiwar</b> vers Linndé	
† KM 3	554	† KH 3	425
† KM 9	554	Croiselent <b>parefeu</b> Gassane Linguère et	
† KM 14	552	<b>parefeu</b> Tiel vers Sanghé	
† KH 16.1 (chaaps de ail)	552	† KM 5.2	425
<b>Khoqué</b> vers Yendou Séno		<b>DOLI</b> Abreuvoirs vers KM 2 Est	
† KM 3	550	† KH 2.4	326
† KM 4.5	550	† KM 3.5	326
† KM 7.8	550	Abreuvoirs vers Piste Tiel	
† KM 8.7	550	† KM 0.9	
<b>Khoqué</b> vers <b>Parefeu Goré</b>		Direction (locaux) vers Gassane	
† KM 2 (jachère)	552	† KM 2.3	324
† KM 3	552	Point I du Ranch de <b>Doli</b> vers Tiel	
† KM 5	554	† KM 1.8	335
† KM 4.5	552	† KM 7.2	500
Khoqué vers <b>Parefeu Linndé</b>		Tiel vers Patakour	
† KM 3.9	552	† KM 10	502
† KM 5.5 (1001 derriere les chaaps)	552	† KM 11.7	333
† KM 5.5 chaaps de <b>mil</b> (carrés de rendt)	552	† KM 15.4	333
Yendou <b>Séno</b> vers Ndila		† KM 18.1	333
† KM 3	503	† KM 23.1	330
Yendou <b>Séno</b> vers Linnde		Patakour vers <b>Bapédji-Vélingara</b>	
† KM 2.4	503	† KM 5.4	330
Yendou Séno vers <b>Toua</b>		† KM 8.7	330
† KM 4	550	† KM 12.7	331
† KH 5.4	550	† KH 7.3 <b>champs</b> (carrés de rendt)	331
<b>Toua</b> vers <b>Nieri</b>		village de Yendou Boubou	
† KM 1.8 (à 7.5km de Toua et 1.8 de Nieri)	503	Patakour vers Tiel	
Linndé vers <b>croisement</b> de <b>Nieri</b> Haodo		† KM 2.7	330
† KM 1.5	501	Gassane vers <b>Tiel</b>	
† KM 3.5	501	† KH 3.6	339
† KM 5.4	503	† KM 13.2	498
Linnde vers <b>Tiel</b>		† KM 18.2	498
† KM 1.5	501	† KH 18.2 bis (champs de ail)	498
<b>Nieri (Yéro Fall)</b> vers <b>Odiolé</b>		Tiel vers Thiarqni	
† KM 4.2	503	† KM 2.7	500
† KM 3	503	† KM 4.9	500
Linnde vers Lolol Peul		<b>Tiel</b> vers Patakour	
† KM 1.5 <b>champs</b> (carrés de rendt)	501	† KM 6	502
† KM 2.1	501	† KM 3	502
Linndé vers Yendou		Tiel vers <b>Silat</b> vers <b>Vélingara</b>	
† KM 2	501	† KM 1 (100m au nord de Boui Yeri)	502
Thiarqni vers Afé		† KM1.5 (au Nord de Silat)	502
† KM 10	497	Silat vers <b>Vélingara</b>	
† KM 5.2	497	† KM 9	504
Thiarqni vers Lolol Peul			
† KM 4.5	499		
† KM 6.9	499		

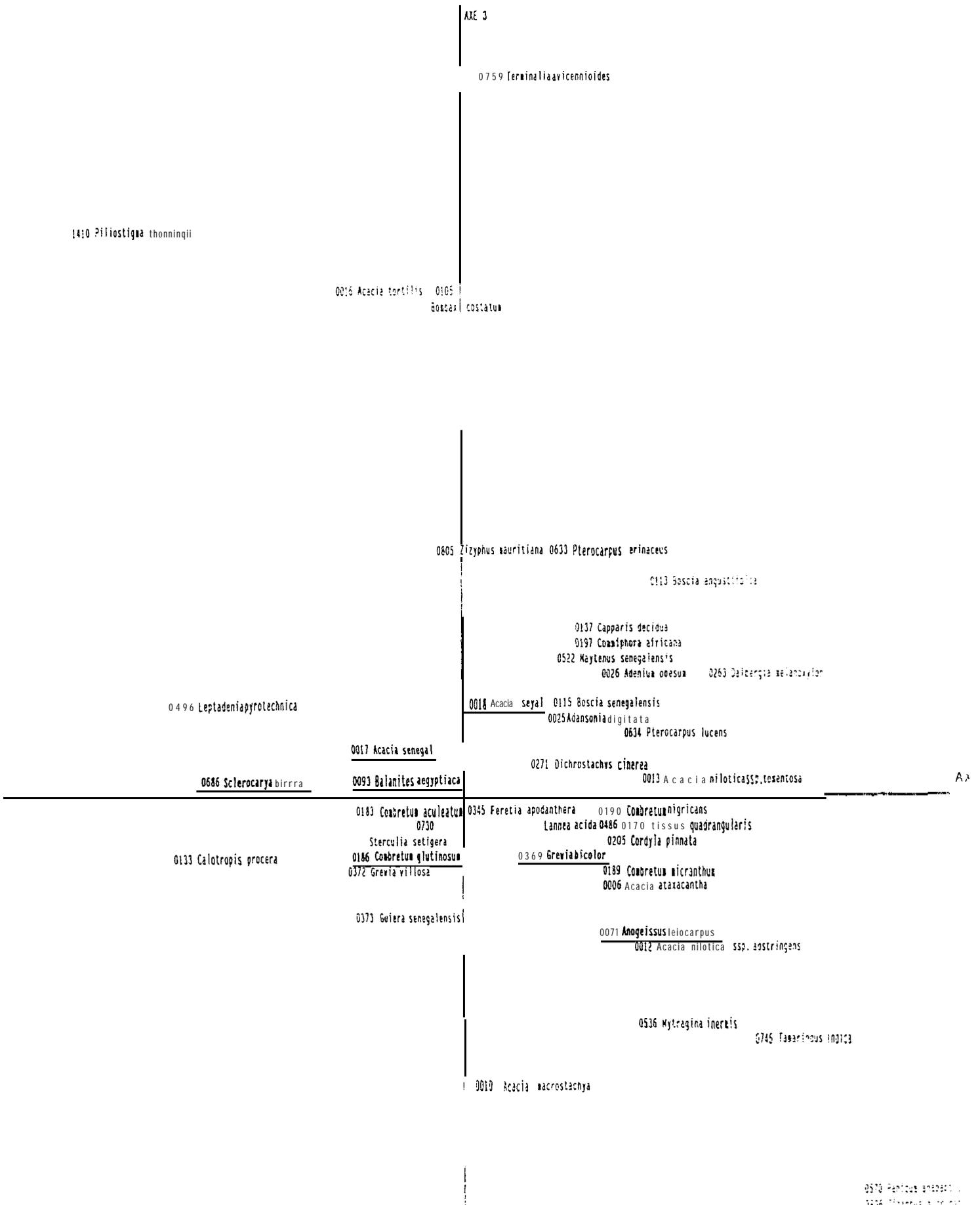


### ANNEXE 2b: ANALYSE FACTORIELLE DE TOUTES LES STRATES CONFONDUES: LIGNEUX et HERBACEES; CARTE DES RELEVÉS (136R x 109E) AXE 1x3

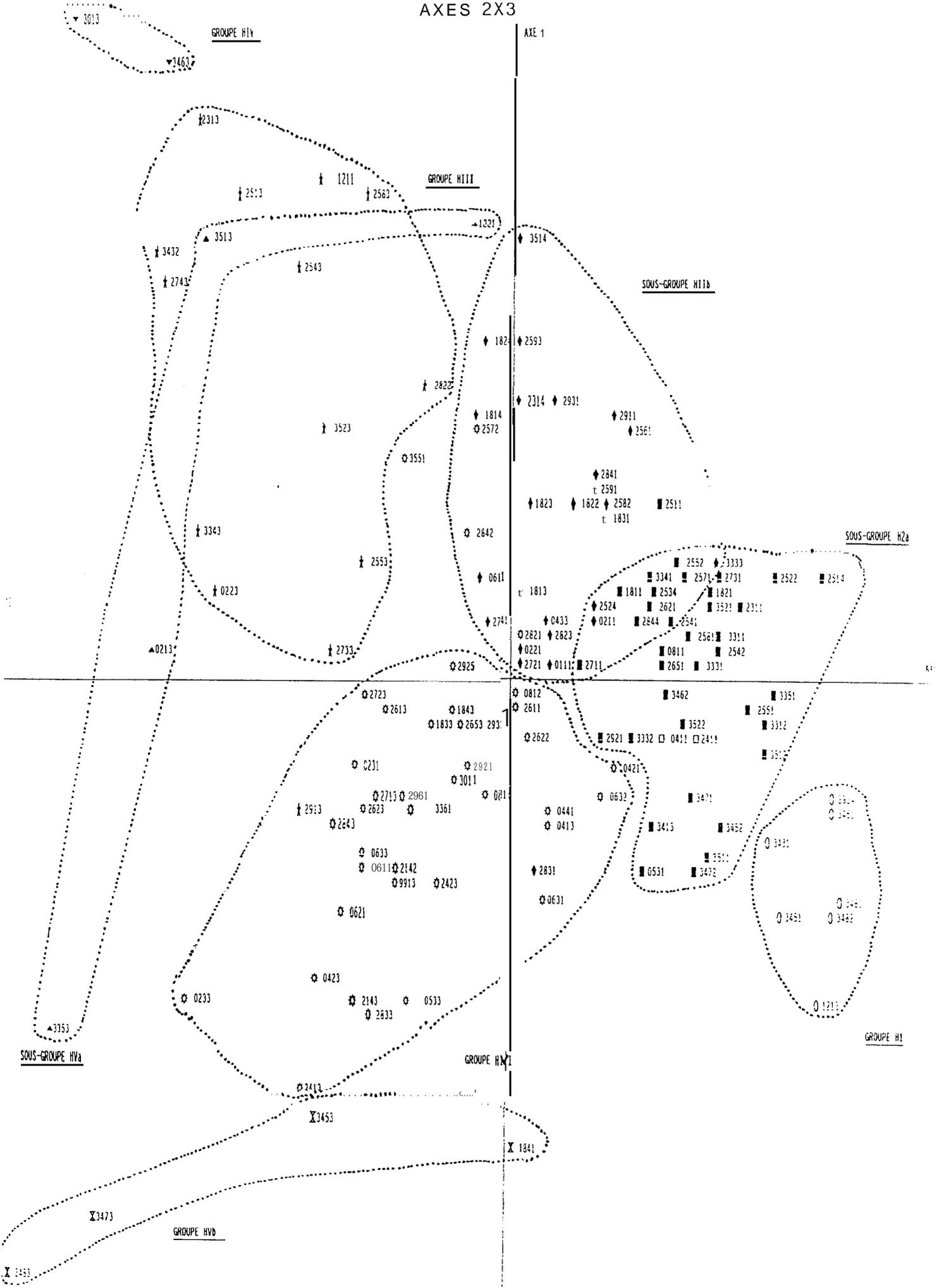




ANNEXE 3b:  
ANALYSE FACTORIELLE DES PEUPELEMENTS LTGNEUX 42 ESPECES  
(AXES 1X3)



ANNEXE 4a:  
ANALYSE FACTORIELLE DES PEUPELEMENTS HERBACES 134 RELEVÉS;  
AXES 2X3



0039 Aifernanthera nodifloré

ANNEXE 4b:  
ANALYSE FACTORIELLE DES PEUPELEMENTS HERBACES 68 ESPCES  
AXES 2X3

AXE 3

