

EXEMPLE D'ANALYSE DES CORRESPONDANCES MULTIPLES

COMPARAISON DE RACES DE CHIENS

On a réalisé une analyse des correspondances multiples en utilisant comme variables actives les six premières variables du fichier suivant. La variable FONCTION a le statut de variable illustrative.

TABLEAU 1

NOMS	TAILLE	POIDS	VELOCITE	INTELL	AFFECT	AGRESS	FONCTION
BEUCERON	TAILLE=3	POIDS=2	VELOCITE=3	INTELL=3	AFFECT=2	AGRESS=2	UTILITE
BASSET	TAILLE=1	POIDS=1	VELOCITE=1	INTELL=1	AFFECT=1	AGRESS=2	CHASSE
BERGER ALLEMAND	TAILLE=3	POIDS=2	VELOCITE=3	INTELL=3	AFFECT=2	AGRESS=2	UTILITE
BOXER	TAILLE=2	POIDS=2	VELOCITE=2	INTELL=2	AFFECT=2	AGRESS=2	COMPAGNIE
BULDOGUE	TAILLE=1	POIDS=1	VELOCITE=1	INTELL=2	AFFECT=2	AGRESS=1	COMPAGNIE
BULMASTIFF	TAILLE=3	POIDS=3	VELOCITE=1	INTELL=3	AFFECT=1	AGRESS=2	UTILITE
CANICHE	TAILLE=1	POIDS=1	VELOCITE=2	INTELL=3	AFFECT=2	AGRESS=1	COMPAGNIE
CHIHUAHUA	TAILLE=1	POIDS=1	VELOCITE=1	INTELL=1	AFFECT=2	AGRESS=1	COMPAGNIE
COCKER	TAILLE=2	POIDS=1	VELOCITE=1	INTELL=2	AFFECT=2	AGRESS=2	COMPAGNIE
COLLEY	TAILLE=3	POIDS=2	VELOCITE=3	INTELL=2	AFFECT=2	AGRESS=1	COMPAGNIE
DALMATIEN	TAILLE=2	POIDS=2	VELOCITE=2	INTELL=2	AFFECT=2	AGRESS=1	COMPAGNIE
DOBERMAN	TAILLE=3	POIDS=2	VELOCITE=3	INTELL=3	AFFECT=1	AGRESS=2	UTILITE
DOGUE ALLEMAND	TAILLE=3	POIDS=3	VELOCITE=3	INTELL=1	AFFECT=1	AGRESS=2	UTILITE
EPAGNEUL BRETON	TAILLE=2	POIDS=2	VELOCITE=2	INTELL=3	AFFECT=2	AGRESS=1	CHASSE
EPA FRANCAIS	TAILLE=3	POIDS=2	VELOCITE=2	INTELL=2	AFFECT=1	AGRESS=1	CHASSE
FOXHOUND	TAILLE=3	POIDS=2	VELOCITE=3	INTELL=1	AFFECT=1	AGRESS=2	CHASSE
FOXTERRIER	TAILLE=1	POIDS=1	VELOCITE=2	INTELL=2	AFFECT=2	AGRESS=2	COMPAGNIE
GRANDBLEU-GASC	TAILLE=3	POIDS=2	VELOCITE=2	INTELL=1	AFFECT=1	AGRESS=2	CHASSE
LABRADOR	TAILLE=2	POIDS=2	VELOCITE=2	INTELL=2	AFFECT=2	AGRESS=1	CHASSE
LEVRIER	TAILLE=3	POIDS=2	VELOCITE=3	INTELL=1	AFFECT=1	AGRESS=1	CHASSE
MASTIFF	TAILLE=3	POIDS=3	VELOCITE=1	INTELL=1	AFFECT=1	AGRESS=2	UTILITE
PEKINOIS	TAILLE=1	POIDS=1	VELOCITE=1	INTELL=1	AFFECT=2	AGRESS=1	COMPAGNIE
POINTER	TAILLE=3	POIDS=2	VELOCITE=3	INTELL=3	AFFECT=1	AGRESS=1	CHASSE
SAINT-BERNARD	TAILLE=3	POIDS=3	VELOCITE=1	INTELL=2	AFFECT=1	AGRESS=2	UTILITE
SETTER	TAILLE=3	POIDS=2	VELOCITE=3	INTELL=2	AFFECT=1	AGRESS=1	CHASSE
TECKEL	TAILLE=1	POIDS=1	VELOCITE=1	INTELL=2	AFFECT=2	AGRESS=1	COMPAGNIE
TERRE-NEUVE	TAILLE=3	POIDS=3	VELOCITE=1	INTELL=2	AFFECT=1	AGRESS=1	UTILITE

TABLEAU 3 : ANALYSE DES CORRESPONDANCES MULTIPLES APUREMENT DES MODALITES ACTIVES

SEUIL (PCMIN) : 2.00 % POIDS: 0.54
 AVANT APUREMENT : 6 QUESTIONS ACTIVES 16 MODALITES ASSOCIEES
 APRES : 6 QUESTIONS ACTIVES 16 MODALITES ASSOCIEES
 POIDS TOTAL DES INDIVIDUS ACTIFS : 27.00
 TRI-A-PLAT DES QUESTIONS ACTIVES

IDENT	MODALITES LIBELLE	AVANT APUREMENT		APRES APUREMENT		HISTOGRAMME DES POIDS RELATIFS
		EFF.	POIDS	EFF.	POIDS	
1 . TAILLE						
m1	- TAILLE=1	7	7.00	7	7.00	*****
m2	- TAILLE=2	5	5.00	5	5.00	*****
m3	- TAILLE=3	15	15.00	15	15.00	*****
2 . POIDS						
m1	- POIDS=1	8	8.00	8	8.00	*****
m2	- POIDS=2	14	14.00	14	14.00	*****
m3	- POIDS=3	5	5.00	5	5.00	*****
3 . VELOCITE						
m1	- VELOCITE=1	10	10.00	10	10.00	*****
m2	- VELOCITE=2	8	8.00	8	8.00	*****
m3	- VELOCITE=3	9	9.00	9	9.00	*****
4 . INTELL						
m1	- INTELL=1	8	8.00	8	8.00	*****
m2	- INTELL=2	12	12.00	12	12.00	*****
m3	- INTELL=3	7	7.00	7	7.00	*****
5 . AFFECT						
m1	- AFFECT=1	13	13.00	13	13.00	*****
m2	- AFFECT=2	14	14.00	14	14.00	*****
6 . AGRESS						
m1	- AGRESS=1	14	14.00	14	14.00	*****
m2	- AGRESS=2	13	13.00	13	13.00	*****

TABLEAU 4 : TABLEAU DE BURT

	TA1	TA2	TA3	PO1	PO2	PO3	VEL1	VEL2	VEL3	INT1	INT2	INT3	AFF1	AFF2	AGR1	AGR2
TA1	7	0	0													
TA2	0	5	0													
TA3	0	0	15													
PO1	7	1	0	8	0	0										
PO2	0	4	10	0	14	0										
PO3	0	0	5	0	0	5										
VEL1	5	1	4	6	0	4	10	0	0							
VEL2	2	4	2	2	6	0	0	8	0							
VEL3	0	0	9	0	8	1	0	0	9							
INT1	3	0	5	3	3	2	4	1	3	8	0	0				
INT2	3	4	5	4	6	2	5	5	2	0	12	0				
INT3	1	1	5	1	5	1	1	2	4	0	0	7				
AFF1	1	0	12	1	7	5	5	2	6	6	4	3	13	0		
AFF2	6	5	3	7	7	0	5	6	3	2	8	4	0	14		
AGR1	5	3	6	5	8	1	5	5	4	3	8	3	5	9	14	0
AGR2	2	2	9	3	6	4	5	3	5	5	4	4	8	5	0	13

TABLEAU DE BURT (PROFILS HORIZONTAUX)

LE TRI-A-PLAT DE CHAQUE QUESTION FIGURE SUR LA DIAGONALE CORRESPONDANTE
TOUS LES NOMBRES SONT EXPRIMES EN POURCENTAGES

	TA1	TA2	TA3	PO1	PO2	PO3	VEL1	VEL2	VEL3	INT1	INT2	INT3	AFF1	AFF2	AGR1	AGR2
TA1	25.9	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	71.4	28.6	0.0	42.9	42.9	14.3	14.3	85.7	71.4	28.6
TA2	0.0	18.5	0.0	20.0	80.0	0.0	20.0	80.0	0.0	0.0	80.0	20.0	0.0	100.0	60.0	40.0
TA3	0.0	0.0	55.6	0.0	66.7	33.3	26.7	13.3	60.0	33.3	33.3	33.3	80.0	20.0	40.0	60.0
PO1	87.5	12.5	0.0	29.6	0.0	0.0	75.0	25.0	0.0	37.5	50.0	12.5	12.5	87.5	62.5	37.5
PO2	0.0	28.6	71.4	0.0	51.9	0.0	0.0	42.9	57.1	21.4	42.9	35.7	50.0	50.0	57.1	42.9
PO3	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	18.5	80.0	0.0	20.0	40.0	40.0	20.0	100.0	0.0	20.0	80.0
VEL1	50.0	10.0	40.0	60.0	0.0	40.0	37.0	0.0	0.0	40.0	50.0	10.0	50.0	50.0	50.0	50.0
VEL2	25.0	50.0	25.0	25.0	75.0	0.0	0.0	29.6	0.0	12.5	62.5	25.0	25.0	75.0	62.5	37.5
VEL3	0.0	0.0	100.0	0.0	88.9	11.1	0.0	0.0	33.3	33.3	22.2	44.4	66.7	33.3	44.4	55.6
INT1	37.5	0.0	62.5	37.5	37.5	25.0	50.0	12.5	37.5	29.6	0.0	0.0	75.0	25.0	37.5	62.5
INT2	25.0	33.3	41.7	33.3	50.0	16.7	41.7	41.7	16.7	0.0	44.4	0.0	33.3	66.7	66.7	33.3
INT3	14.3	14.3	71.4	14.3	71.4	14.3	14.3	28.6	57.1	0.0	0.0	25.9	42.9	57.1	42.9	57.1
AFF1	7.7	0.0	92.3	7.7	53.8	38.5	38.5	15.4	46.2	46.2	30.8	23.1	48.1	0.0	38.5	61.5
AFF2	42.9	35.7	21.4	50.0	50.0	0.0	35.7	42.9	21.4	14.3	57.1	28.6	0.0	51.9	64.3	35.7
AGR1	35.7	21.4	42.9	35.7	57.1	7.1	35.7	35.7	28.6	21.4	57.1	21.4	35.7	64.3	51.9	0.0
AGR2	15.4	15.4	69.2	23.1	46.2	30.8	38.5	23.1	38.5	38.5	30.8	30.8	61.5	38.5	0.0	48.1

TABLEAU 5 : VALEURS PROPRES

APERCU DE LA PRECISION DES CALCULS : TRACE AVANT DIAGONALISATION .. 1.6667
 SOMME DES VALEURS PROPRES 1.6667

HISTOGRAMME DES 10 PREMIERES VALEURS PROPRES

NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENTAGE	POURCENTAGE CUMULE	
1	0.4876	29.26	29.26	*****
2	0.3857	23.14	52.40	*****
3	0.2207	13.24	65.64	*****
4	0.1645	9.87	75.51	*****
5	0.1487	8.92	84.43	*****
6	0.1018	6.11	90.54	*****
7	0.0813	4.88	95.41	*****
8	0.0447	2.68	98.09	*****
9	0.0241	1.44	99.54	****
10	0.0077	0.46	100.00	**

VALEURS PROPRES AVEC CORRECTION DE BENZECRI

CES VALEURS PROPRES SONT INDICATIVES ET NE SONT PAS UTILISEES DANS LES CALCULS.

APERCU DE LA PRECISION DES CALCULS : TRACE AVANT DIAGONALISATION .. 1.6667
 SOMME DES VALEURS PROPRES 0.2216

HISTOGRAMME DES 3 PREMIERES VALEURS PROPRES

NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE	
1	0.1483	66.93	66.93	*****
2	0.0691	31.17	98.10	*****
3	0.0042	1.90	100.00	***

TABLEAU 6 : COORDONNEES, CONTRIBUTIONS ET COSINUS CARRES DES MODALITES ACTIVES

AXES 1 A 5

MODALITES			COORDONNEES					CONTRIBUTIONS					COSINUS CARRES					
IDEN	LIBELLE	P.REL	DISTO	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1 . TAILLE																		
m1	- TAILLE=1	4.32	2.86	-1.19	-0.88	0.67	-0.02	-0.04	12.6	8.7	8.7	0.0	0.1	0.50	0.27	0.16	0.00	0.00
m2	- TAILLE=2	3.09	4.40	-0.85	1.24	-0.98	-0.45	-0.33	4.5	12.2	13.5	3.8	2.2	0.16	0.35	0.22	0.05	0.02
m3	- TAILLE=3	9.26	0.80	0.84	0.00	0.02	0.16	0.13	13.3	0.0	0.0	1.5	1.0	0.88	0.00	0.00	0.03	0.02
CONTRIBUTION CUMULEE =									30.4	20.9	22.2	5.3	3.3					
2 . POIDS																		
m1	- POIDS=1	4.94	2.38	-1.18	-0.79	0.44	-0.17	-0.02	14.0	7.9	4.2	0.9	0.0	0.58	0.26	0.08	0.01	0.00
m2	- POIDS=2	8.64	0.93	0.33	0.81	0.19	0.16	-0.19	1.9	14.8	1.4	1.3	2.1	0.12	0.71	0.04	0.03	0.04
m3	- POIDS=3	3.09	4.40	0.96	-1.02	-1.22	-0.17	0.57	5.8	8.3	20.7	0.5	6.6	0.21	0.24	0.34	0.01	0.07
CONTRIBUTION CUMULEE =									21.8	31.0	26.3	2.7	8.8					
3 . VELOCITE																		
m1	- VELOCITE=1	6.17	1.70	-0.35	-1.04	-0.36	-0.02	0.33	1.6	17.4	3.6	0.0	4.5	0.07	0.64	0.08	0.00	0.06
m2	- VELOCITE=2	4.94	2.38	-0.60	0.89	-0.39	-0.20	-0.53	3.6	10.2	3.5	1.2	9.4	0.15	0.34	0.07	0.02	0.12
m3	- VELOCITE=3	5.56	2.00	0.93	0.36	0.75	0.20	0.11	9.8	1.9	14.1	1.4	0.4	0.43	0.07	0.28	0.02	0.01
CONTRIBUTION CUMULEE =									15.0	29.5	21.2	2.6	14.3					
4 . INTELL																		
m1	- INTELL=1	4.94	2.38	0.33	-0.82	0.30	0.11	-1.12	1.1	8.5	2.1	0.4	41.6	0.05	0.28	0.04	0.01	0.53
m2	- INTELL=2	7.41	1.25	-0.47	0.24	-0.63	0.45	0.26	3.3	1.1	13.2	9.1	3.4	0.17	0.05	0.31	0.16	0.05
m3	- INTELL=3	4.32	2.86	0.42	0.52	0.73	-0.90	0.83	1.6	3.0	10.4	21.2	20.1	0.06	0.09	0.19	0.28	0.24
CONTRIBUTION CUMULEE =									6.0	12.7	25.6	30.7	65.1					
5 . AFFECT																		
m1	- AFFECT=1	8.02	1.08	0.81	-0.32	-0.17	0.24	-0.15	10.8	2.1	1.1	2.7	1.2	0.61	0.09	0.03	0.05	0.02
m2	- AFFECT=2	8.64	0.93	-0.75	0.29	0.16	-0.22	0.14	10.0	1.9	1.0	2.5	1.1	0.61	0.09	0.03	0.05	0.02
CONTRIBUTION CUMULEE =									20.7	4.0	2.1	5.3	2.3					
6 . AGRESS																		
m1	- AGRESS=1	8.64	0.93	-0.41	0.20	0.18	0.70	0.23	3.0	0.9	1.3	25.8	2.9	0.18	0.04	0.03	0.53	0.05
m2	- AGRESS=2	8.02	1.08	0.44	-0.21	-0.19	-0.75	-0.24	3.2	1.0	1.4	27.7	3.2	0.18	0.04	0.03	0.53	0.05
CONTRIBUTION CUMULEE =									6.1	1.9	2.6	53.5	6.1					

TABLEAU 7 : COORDONNEES ET VALEURS-TEST DES MODALITES

AXES 1 A 5

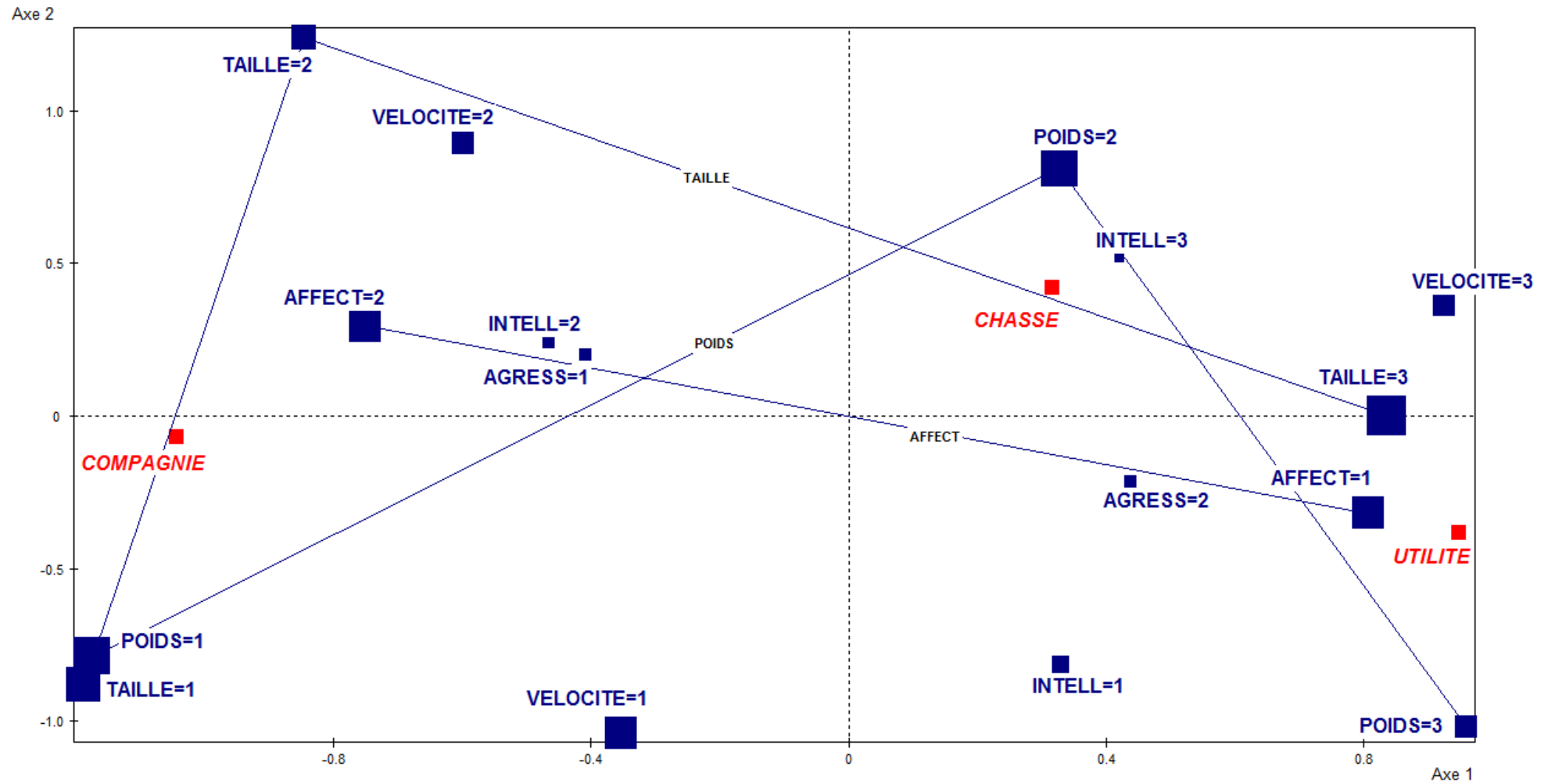
MODALITES				VALEURS-TEST					COORDONNEES					DISTO.
IDEN	LIBELLE	EFF.	P.ABS	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1 . TAILLE														
m1	- TAILLE=1	7	7.00	-3.6	-2.7	2.0	-0.1	-0.1	-1.19	-0.88	0.67	-0.02	-0.04	2.86
m2	- TAILLE=2	5	5.00	-2.1	3.0	-2.4	-1.1	-0.8	-0.85	1.24	-0.98	-0.45	-0.33	4.40
m3	- TAILLE=3	15	15.00	4.8	0.0	0.1	0.9	0.7	0.84	0.00	0.02	0.16	0.13	0.80
2 . POIDS														
m1	- POIDS=1	8	8.00	-3.9	-2.6	1.4	-0.6	-0.1	-1.18	-0.79	0.44	-0.17	-0.02	2.38
m2	- POIDS=2	14	14.00	1.7	4.3	1.0	0.8	-1.0	0.33	0.81	0.19	0.16	-0.19	0.93
m3	- POIDS=3	5	5.00	2.3	-2.5	-3.0	-0.4	1.4	0.96	-1.02	-1.22	-0.17	0.57	4.40
3 . VELOCITE														
m1	- VELOCITE=1	10	10.00	-1.4	-4.1	-1.4	-0.1	1.3	-0.35	-1.04	-0.36	-0.02	0.33	1.70
m2	- VELOCITE=2	8	8.00	-2.0	3.0	-1.3	-0.7	-1.8	-0.60	0.89	-0.39	-0.20	-0.53	2.38
m3	- VELOCITE=3	9	9.00	3.3	1.3	2.7	0.7	0.4	0.93	0.36	0.75	0.20	0.11	2.00
4 . INTELL														
m1	- INTELL=1	8	8.00	1.1	-2.7	1.0	0.4	-3.7	0.33	-0.82	0.30	0.11	-1.12	2.38
m2	- INTELL=2	12	12.00	-2.1	1.1	-2.9	2.0	1.2	-0.47	0.24	-0.63	0.45	0.26	1.25
m3	- INTELL=3	7	7.00	1.3	1.6	2.2	-2.7	2.5	0.42	0.52	0.73	-0.90	0.83	2.86
5 . AFFECT														
m1	- AFFECT=1	13	13.00	4.0	-1.6	-0.8	1.2	-0.7	0.81	-0.32	-0.17	0.24	-0.15	1.08
m2	- AFFECT=2	14	14.00	-4.0	1.6	0.8	-1.2	0.7	-0.75	0.29	0.16	-0.22	0.14	0.93
6 . AGRESS														
m1	- AGRESS=1	14	14.00	-2.2	1.1	0.9	3.7	1.2	-0.41	0.20	0.18	0.70	0.23	0.93
m2	- AGRESS=2	13	13.00	2.2	-1.1	-0.9	-3.7	-1.2	0.44	-0.21	-0.19	-0.75	-0.24	1.08
7 . FONCTION														
m1	- CHASSE	9	9.00	1.1	1.5	0.7	1.7	-2.3	0.32	0.42	0.18	0.48	-0.63	2.00
m2	- COMPAGNIE	10	10.00	-4.1	-0.3	0.4	0.1	0.2	-1.04	-0.07	0.10	0.02	0.05	1.70
m3	- UTILITE	8	8.00	3.1	-1.3	-1.1	-1.9	2.1	0.95	-0.38	-0.33	-0.56	0.64	2.38

TABLEAU 8 : COORDONNEES, CONTRIBUTIONS ET COSINUS CARRES DES INDIVIDUS

AXES 1 A 5

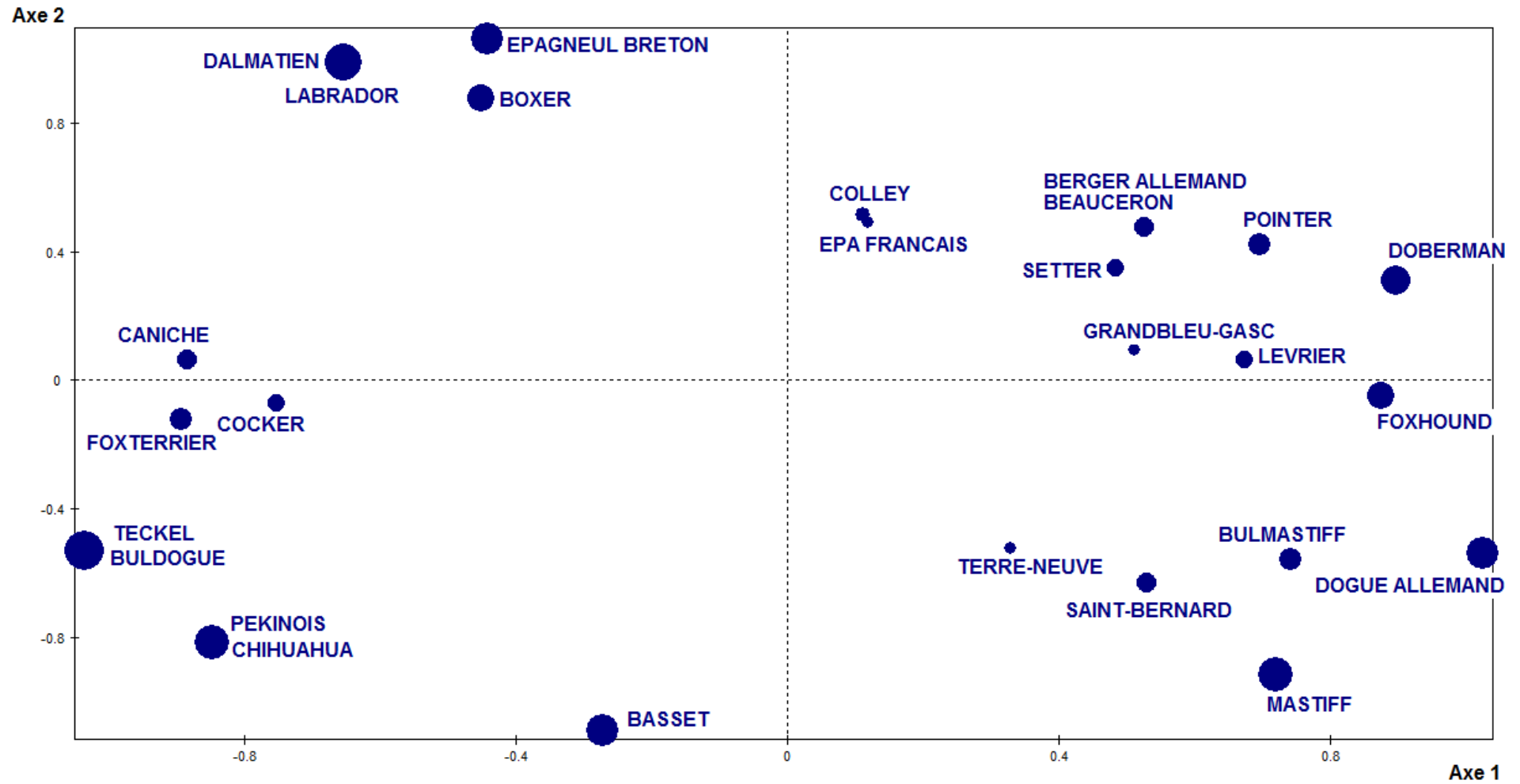
INDIVIDUS			COORDONNEES					CONTRIBUTIONS					COSINUS CARRES				
IDENTIFICATEUR	P.REL	DISTO	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
BEUCERON	3.70	1.43	0.53	0.48	0.58	-0.56	0.33	2.1	2.2	5.7	7.0	2.8	0.19	0.16	0.24	0.22	0.08
BASSET	3.70	1.91	-0.27	-1.09	0.24	-0.26	-0.54	0.6	11.4	1.0	1.5	7.2	0.04	0.62	0.03	0.03	0.15
BERGER ALLEMAND	3.70	1.43	0.53	0.48	0.58	-0.56	0.33	2.1	2.2	5.7	7.0	2.8	0.19	0.16	0.24	0.22	0.08
BOXER	3.70	1.83	-0.45	0.88	-0.66	-0.42	-0.39	1.6	7.4	7.2	3.9	3.7	0.11	0.42	0.24	0.10	0.08
BULDOGUE	3.70	1.67	-1.04	-0.53	0.16	0.29	0.39	8.2	2.7	0.4	1.9	3.7	0.64	0.17	0.02	0.05	0.09
BULMASTIFF	3.70	1.99	0.74	-0.56	-0.42	-0.59	0.63	4.2	3.0	3.0	7.9	10.0	0.28	0.16	0.09	0.18	0.20
CANICHE	3.70	2.05	-0.88	0.06	0.63	-0.33	0.26	5.9	0.0	6.6	2.5	1.7	0.38	0.00	0.19	0.05	0.03
CHIHUAHUA	3.70	1.86	-0.85	-0.81	0.49	0.16	-0.21	5.4	6.4	4.0	0.5	1.1	0.39	0.36	0.13	0.01	0.02
COCKER	3.70	1.96	-0.75	-0.07	-0.56	-0.48	0.06	4.3	0.1	5.2	5.2	0.1	0.29	0.00	0.16	0.12	0.00
COLLEY	3.70	1.14	0.11	0.51	0.24	0.60	0.29	0.1	2.5	0.9	8.0	2.1	0.01	0.23	0.05	0.31	0.07
DALMATIEN	3.70	1.80	-0.65	0.99	-0.52	0.18	-0.18	3.3	9.4	4.6	0.7	0.8	0.24	0.54	0.15	0.02	0.02
DOBERMAN	3.70	1.46	0.90	0.31	0.47	-0.37	0.21	6.1	0.9	3.7	3.1	1.1	0.55	0.07	0.15	0.09	0.03
DOGUE ALLEMAND	3.70	1.95	1.03	-0.54	-0.18	-0.08	-0.31	8.0	2.8	0.6	0.2	2.3	0.54	0.15	0.02	0.00	0.05
EPAGNEUL BRETON	3.70	2.07	-0.44	1.06	-0.04	-0.37	0.06	1.5	10.8	0.0	3.2	0.1	0.09	0.54	0.00	0.07	0.00
EPA FRANCAIS	3.70	1.23	0.12	0.49	-0.29	0.62	-0.11	0.1	2.3	1.4	8.6	0.3	0.01	0.20	0.07	0.31	0.01
FOXHOUND	3.70	1.38	0.88	-0.05	0.32	0.05	-0.63	5.8	0.0	1.7	0.1	10.0	0.56	0.00	0.07	0.00	0.29
FOXTERRIER	3.70	1.81	-0.89	-0.12	0.02	-0.38	-0.19	6.1	0.1	0.0	3.2	0.9	0.44	0.01	0.00	0.08	0.02
GRANDBLEU-GASC	3.70	1.44	0.51	0.10	-0.09	-0.12	-0.91	2.0	0.1	0.1	0.3	20.6	0.18	0.01	0.01	0.01	0.58
LABRADOR	3.70	1.80	-0.65	0.99	-0.52	0.18	-0.18	3.3	9.4	4.6	0.7	0.8	0.24	0.54	0.15	0.02	0.02
LEVRIER	3.70	1.35	0.67	0.06	0.45	0.65	-0.43	3.4	0.0	3.4	9.4	4.6	0.34	0.00	0.15	0.31	0.14
MASTIFF	3.70	1.90	0.72	-0.91	-0.57	-0.18	-0.21	3.9	8.0	5.5	0.7	1.1	0.27	0.44	0.17	0.02	0.02
PEKINOIS	3.70	1.86	-0.85	-0.81	0.49	0.16	-0.21	5.4	6.4	4.0	0.5	1.1	0.39	0.36	0.13	0.01	0.02
POINTER	3.70	1.43	0.70	0.42	0.60	0.23	0.41	3.7	1.7	6.0	1.2	4.2	0.34	0.12	0.25	0.04	0.12
SAINT-BERNARD	3.70	1.72	0.53	-0.63	-0.91	-0.04	0.39	2.1	3.8	13.7	0.0	3.7	0.16	0.23	0.48	0.00	0.09
SETTER	3.70	1.16	0.48	0.35	0.12	0.78	0.16	1.8	1.2	0.2	13.8	0.7	0.20	0.10	0.01	0.53	0.02
TECKEL	3.70	1.67	-1.04	-0.53	0.16	0.29	0.39	8.2	2.7	0.4	1.9	3.7	0.64	0.17	0.02	0.05	0.09
TERRE-NEUVE	3.70	1.69	0.33	-0.52	-0.77	0.56	0.59	0.8	2.6	10.0	7.0	8.6	0.06	0.16	0.35	0.18	0.20

FIGURE 1 : REPRESENTATION DES MODALITES



Les carrés représentant les modalités actives sont proportionnels aux COS2

FIGURE 2 : REPRESENTATION DES INDIVIDUS



Les ronds représentant les individus sont proportionnels aux COS2

TABEAU 9 CLASSIFICATION HIERARCHIQUE (VOISINS RECIPROQUES)

REALISEE SUR LES 10 PREMIERS AXES FACTORIELS						DESCRIPTION DES NOEUDS	
NUM.	AINE	BENJ	EFF.	POIDS	INDICE	HISTOGRAMME DES INDICES DE NIVEAU	
28	3	1	2	2.00	0.00000	*	
29	19	11	2	2.00	0.00000	*	
30	26	5	2	2.00	0.00000	*	
31	22	8	2	2.00	0.00000	*	
32	23	12	2	2.00	0.01236	***	
33	10	25	2	2.00	0.01236	***	
34	20	16	2	2.00	0.01236	***	
35	27	24	2	2.00	0.01236	***	
36	29	4	3	3.00	0.01648	****	
37	21	13	2	2.00	0.01759	****	
38	35	6	3	3.00	0.02925	*****	
39	18	15	2	2.00	0.02972	*****	
40	36	14	4	4.00	0.03033	*****	
41	32	28	4	4.00	0.03091	*****	
42	17	7	2	2.00	0.03121	*****	
43	31	2	3	3.00	0.03297	*****	
44	34	33	4	4.00	0.04708	*****	
45	43	30	5	5.00	0.04826	*****	
46	38	37	5	5.00	0.04943	*****	
47	39	44	6	6.00	0.05659	*****	
48	40	9	5	5.00	0.06920	*****	
49	45	42	7	7.00	0.07758	*****	
50	47	41	10	10.00	0.10537	*****	
51	46	50	15	15.00	0.23052	*****	
52	49	48	12	12.00	0.27610	*****	
53	52	51	27	27.00	0.43861	*****	

SOMME DES INDICES DE NIVEAU = 1.66667
 DESCRIPTION DES NOEUDS DE LA HIERACHIE (INDICES EN POURCENTAGE DE LA SOMME DES INDICES : 1.66667)

NOEUD NUMERO	INDICE	SUCESSEURS		EFFECT.	POIDS	COMPOSITION	
		AINE	BENJ			PREMIER	DERNIER
28	0.00	2	1	2	2.00	1	2
29	0.00	20	19	2	2.00	19	20
30	0.00	24	23	2	2.00	23	24
31	0.00	27	26	2	2.00	26	27
32	0.74	4	3	2	2.00	3	4
33	0.74	6	5	2	2.00	5	6
34	0.74	8	7	2	2.00	7	8
35	0.74	15	14	2	2.00	14	15
36	0.99	29	18	3	3.00	18	20
37	1.06	12	11	2	2.00	11	12
38	1.76	35	13	3	3.00	13	15
39	1.78	10	9	2	2.00	9	10
40	1.82	36	17	4	4.00	17	20
41	1.85	32	28	4	4.00	1	4
42	1.87	22	21	2	2.00	21	22
43	1.98	31	25	3	3.00	25	27
44	2.83	34	33	4	4.00	5	8
45	2.90	43	30	5	5.00	23	27
46	2.97	38	37	5	5.00	11	15
47	3.40	39	44	6	6.00	5	10
48	4.15	40	16	5	5.00	16	20
49	4.65	45	42	7	7.00	21	27
50	6.32	47	41	10	10.00	1	10
51	13.83	46	50	15	15.00	1	15
52	16.57	49	48	12	12.00	16	27
53	26.32	52	51	27	27.00	1	27

FIGURE 3 : DENDROGRAMME

Classification hiérarchique directe (sur facteurs)

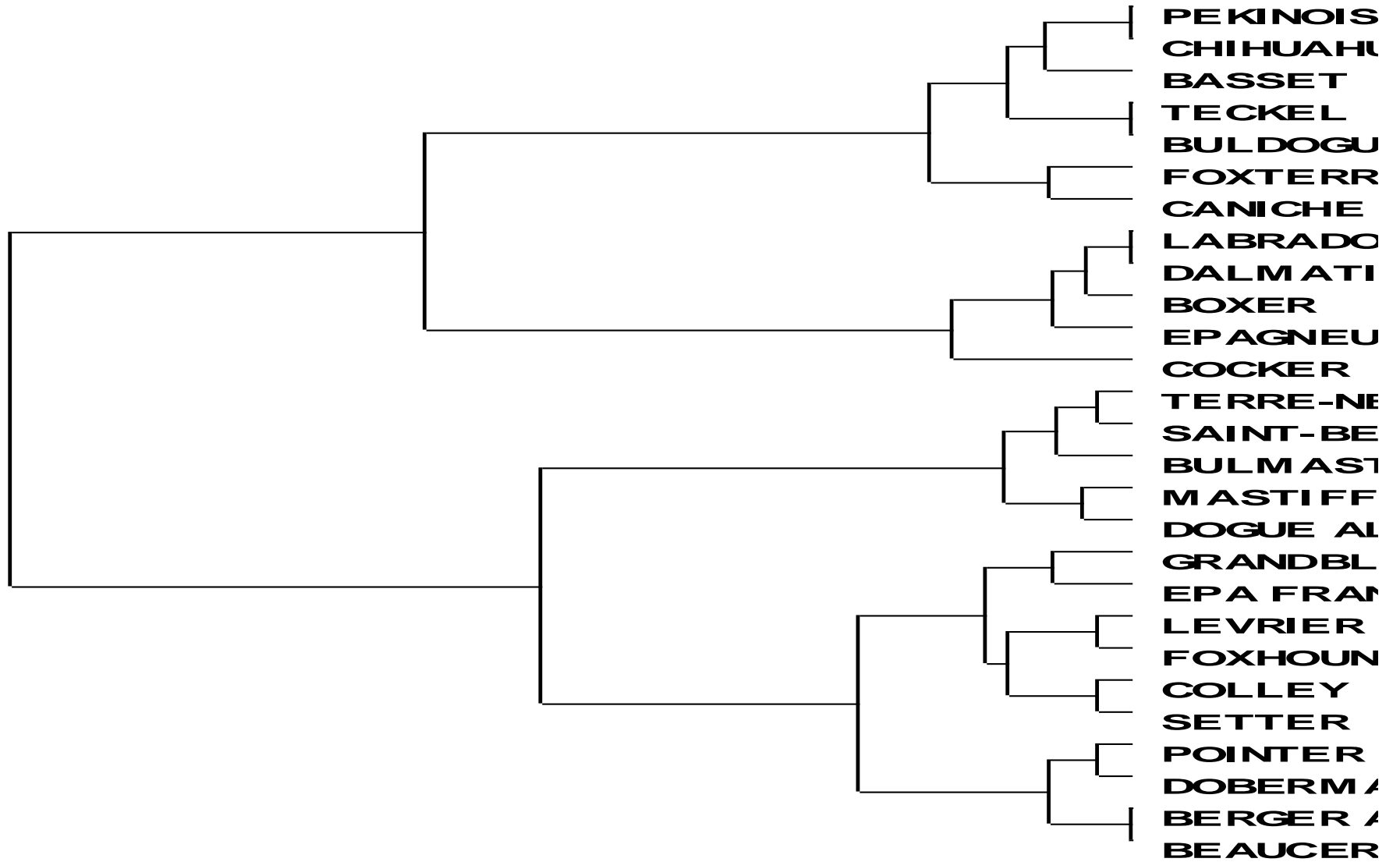


FIGURE 4 : REPRESENTATION DES CLASSES SUR LE PLAN FACTORIEL 1-2

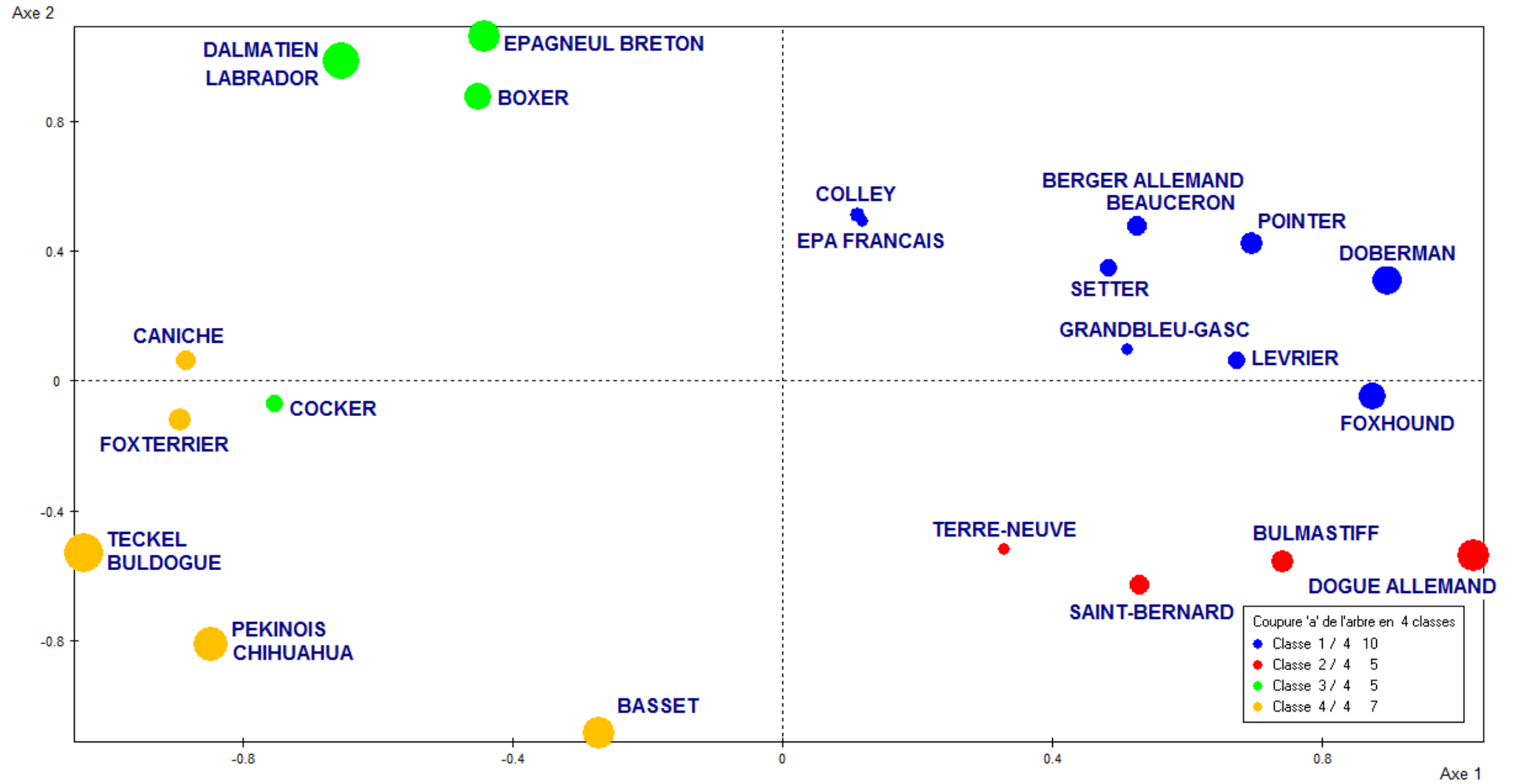


TABLEAU 10 : PARTITION PAR COUPURE D'UN ARBRE HIERARCHIQUE Coupure 'a' de l'arbre en 4 classes

FORMATION DES CLASSES (INDIVIDUS ACTIFS) DESCRIPTION SOMMAIRE

CLASSE	EFFECTIF	POIDS	CONTENU
aa1a	10	10.00	1 A 10
aa2a	5	5.00	11 A 15
aa3a	5	5.00	16 A 20
aa4a	7	7.00	21 A 27

CONSOLIDATION DE LA PARTITION AUTOUR DES 4 CENTRES DE CLASSES, REALISEE PAR 10 ITERATIONS A CENTRES MOBILES
PROGRESSION DE L'INERTIE INTER-CLASSES

ITERATION	I.TOTALE	I.INTER	QUOTIENT
0	1.66667	0.94523	0.56714
1	1.66667	0.94523	0.56714
2	1.66667	0.94523	0.56714

ARRET APRES L'ITERATION 2 L'ACCROISSEMENT DE L'INERTIE INTER-CLASSES PAR RAPPORT A L'ITERATION PRECEDENTE N'EST QUE DE 0.000 %.
DECOMPOSITION DE L'INERTIE CALCULEE SUR 10 AXES.

INERTIES	INERTIES		EFFECTIFS		POIDS		DISTANCES	
	AVANT	APRES	AVANT	APRES	AVANT	APRES	AVANT	APRES
INTER-CLASSES	0.9452	0.9452						
INTRA-CLASSE								
CLASSE 1 / 4	0.3068	0.3068	10	10	10.00	10.00	0.5166	0.5166
CLASSE 2 / 4	0.1086	0.1086	5	5	5.00	5.00	1.2643	1.2643
CLASSE 3 / 4	0.1160	0.1160	5	5	5.00	5.00	1.2645	1.2645
CLASSE 4 / 4	0.1900	0.1900	7	7	7.00	7.00	1.1016	1.1016
TOTALE	1.6667	1.6667						

QUOTIENT (INERTIE INTER / INERTIE TOTALE) : AVANT ... 0.5671 APRES ... 0.5671

COORDONNEES ET VALEURS-TEST APRES CONSOLIDATION

CLASSES	VALEURS-TEST					COORDONNEES					DISTO.		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
IDEN - LIBELLE	EFF.	P.ABS											
Coupure 'a' de l'arbre en 4 classes													
aa1a - Classe 1 / 4	10	10.00	3.0	2.0	2.5	1.3	-0.3	0.54	0.32	0.30	0.13	-0.03	0.52
aa2a - Classe 2 / 4	5	5.00	2.3	-2.5	-3.0	-0.4	1.4	0.67	-0.63	-0.57	-0.07	0.22	1.26
aa3a - Classe 3 / 4	5	5.00	-2.1	3.0	-2.4	-1.1	-0.8	-0.59	0.77	-0.46	-0.18	-0.13	1.26
aa4a - Classe 4 / 4	7	7.00	-3.6	-2.7	2.0	-0.1	-0.1	-0.83	-0.55	0.31	-0.01	-0.02	1.10

TABLEAU 11 : COMPOSITION DE: Coupure 'a' de l'arbre en 4 classes

Classe 1 / 4	BEAU	BERG	COLL	DOBE	EPA	FOXH	GRAN	LEVR	POIN	SETT
Classe 2 / 4	BULM	DOGU	MAST	SAIN	TERR					
Classe 3 / 4	BOXE	COCK	DALM	EPAG	LABR					
Classe 4 / 4	BASS	BULD	CANI	CHIH	FOXT	PEKI	TECK			

APPARTENANCE DE CHAQUE INDIVIDU A: Coupure 'a' de l'arbre en 4 classes

BEAU : 1	BASS : 4	BERG : 1	BOXE : 3	BULD : 4	BULM : 2	CANI : 4	CHIH : 4	COCK : 3	COLL : 1	DALM : 3	DOBE : 1	DOGU : 2	EPAG : 3
EPA : 1	FOXH : 1	FOXT : 4	GRAN : 1	LABR : 3	LEVR : 1	MAST : 2	PEKI : 4	POIN : 1	SAIN : 2	SETT : 1	TECK : 4	TERR : 2	

PARANGONS

CLASSE 1/ 4 EFFECTIF: 10

RK	DISTANCE	IDENT.
1	0.58528	DOBERMAN
2	0.58528	POINTER
3	0.60671	SETTER
4	0.68171	FOXHOUND
5	0.68171	LEVRIER

CLASSE 2/ 4 EFFECTIF: 5

RK	DISTANCE	IDENT.
1	0.31542	SAINT-BERNARD
2	0.35292	MASTIFF
3	0.62613	BULMASTIFF
4	0.71597	TERRE-NEUVE
5	0.92292	DOGUE ALLEMAND

CLASSE 3/ 4 EFFECTIF: 5

RK	DISTANCE	IDENT.
1	0.22338	DALMATIEN
2	0.22338	LABRADOR
3	0.35690	BOXER
4	0.83410	EPAGNEUL BRETON
5	1.49476	COCKER

CLASSE 4/ 4 EFFECTIF: 7

RK	DISTANCE	IDENT.
1	0.38966	BULDOGUE
2	0.38966	TECKEL
3	0.41644	CHIHUAHUA
4	0.41644	PEKINOIS
5	1.10969	FOXTERRIER

MATRICE DES DISTANCES ENTRE CLASSES

	1	2	3	4
1	0.000			
2	1.366	0.000		
3	1.510	1.948	0.000	
4	1.636	1.773	1.599	0.000

TABLEAU 12 : DESCRIPTION DE LA PARTITION EN 4 CLASSES

CARACTERISATION DE LA PARTITION PAR LES QUESTIONS

Note: Pour les tableaux 2*2 (1 degré de liberté) on applique la correction de Yates

V.TEST	PROBA	LIBELLE DE LA QUESTION	KHI-2	DEG.LIB	INF.A 5	T-TSCHUPROW	V-CRAMER
6.05	0.000	TAILLE	54.00	6	11	0.904	1.000
5.72	0.000	POIDS	49.76	6	11	0.867	0.960
3.48	0.000	VELOCITE	25.70	6	12	0.623	0.690
3.46	0.000	FONCTION	25.56	6	12	0.622	0.688
2.93	0.002	AFFECT	15.16	3	7	0.569	0.749
0.37	0.354	AGRESS	3.25	3	7	0.264	0.347
-0.03	0.511	INTELL	5.26	6	12	0.282	0.312

CROISEMENT DE LA PARTITION (EN COLONNE) AVEC LES QUESTIONS EDITION PAR PROBABILITES CROISSANTES

1 . TAILLE

	EFFECTIF	aa1a	aa2a	aa3a	aa4a	MARG
m1 - TAILLE=1	0	0	0	7	7	
	% EN LIGNE	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
	% EN COLONNE	0.00	0.00	0.00	100.00	25.93
m2 - TAILLE=2	0	0	5	0	5	
	% EN LIGNE	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00
	% EN COLONNE	0.00	0.00	100.00	0.00	18.52
m3 - TAILLE=3	10	5	0	0	15	
	% EN LIGNE	66.67	33.33	0.00	0.00	100.00
	% EN COLONNE	100.00	100.00	0.00	0.00	55.56
ENSEMBLE	10	5	5	7	27	
	% EN LIGNE	37.04	18.52	18.52	25.93	100.00
	% EN COLONNE	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

KHI2 = 54.00 / 6 DEGRES DE LIBERTE / 11 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
 PROBA (KHI2 > 54.00) = 0.000 / V.TEST = 6.05 / T DE TSCHUPROW = 0.904 / V DE CRAMER = 1.000

2 . POIDS

EFFECTIF		aa1a	aa2a	aa3a	aa4a	MARG
% EN LIGNE						
% EN COLONNE						
m1	- POIDS=1	0	0	1	7	8
		0.00	0.00	12.50	87.50	100.00
		0.00	0.00	20.00	100.00	29.63
m2	- POIDS=2	10	0	4	0	14
		71.43	0.00	28.57	0.00	100.00
		100.00	0.00	80.00	0.00	51.85
m3	- POIDS=3	0	5	0	0	5
		0.00	100.00	0.00	0.00	100.00
		0.00	100.00	0.00	0.00	18.52
ENSEMBLE		10	5	5	7	27
		37.04	18.52	18.52	25.93	100.00
		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

KHI2 = 49.76 / 6 DEGRES DE LIBERTE / 11 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
 PROBA (KHI2 > 49.76) = 0.000 / V.TEST = 5.72 / T DE TSCHUPROW = 0.867 / V DE CRAMER = 0.960

3 . VELOCITE

EFFECTIF		aa1a	aa2a	aa3a	aa4a	MARG
% EN LIGNE						
% EN COLONNE						
m1	- VELOCITE=1	0	4	1	5	10
		0.00	40.00	10.00	50.00	100.00
		0.00	80.00	20.00	71.43	37.04
m2	- VELOCITE=2	2	0	4	2	8
		25.00	0.00	50.00	25.00	100.00
		20.00	0.00	80.00	28.57	29.63
m3	- VELOCITE=3	8	1	0	0	9
		88.89	11.11	0.00	0.00	100.00
		80.00	20.00	0.00	0.00	33.33
ENSEMBLE		10	5	5	7	27
		37.04	18.52	18.52	25.93	100.00
		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

KHI2 = 25.70 / 6 DEGRES DE LIBERTE / 12 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
 PROBA (KHI2 > 25.70) = 0.000 / V.TEST = 3.48 / T DE TSCHUPROW = 0.623 / V DE CRAMER = 0.690

7 . FONCTION

EFFECTIF		aa1a	aa2a	aa3a	aa4a	MARG
% EN LIGNE						
% EN COLONNE						
m1	- CHASSE	66.67	0.00	22.22	11.11	100.00
		60.00	0.00	40.00	14.29	33.33
m2	- COMPAGNIE	10.00	0.00	30.00	60.00	100.00
		10.00	0.00	60.00	85.71	37.04
m3	- UTILITE	37.50	62.50	0.00	0.00	100.00
		30.00	100.00	0.00	0.00	29.63
ENSEMBLE		37.04	18.52	18.52	25.93	100.00
		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

KHI2 = 25.56 / 6 DEGRES DE LIBERTE / 12 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5

PROBA (KHI2 > 25.56) = 0.000 / V.TEST = 3.46 / T DE TSCHUPROW = 0.622 / V DE CRAMER = 0.688

5 . AFFECT

EFFECTIF		aa1a	aa2a	aa3a	aa4a	MARG
% EN LIGNE						
% EN COLONNE						
m1	- AFFECT=1	53.85	38.46	0.00	7.69	100.00
		70.00	100.00	0.00	14.29	48.15
m2	- AFFECT=2	21.43	0.00	35.71	42.86	100.00
		30.00	0.00	100.00	85.71	51.85
ENSEMBLE		37.04	18.52	18.52	25.93	100.00
		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

KHI2 = 15.16 / 3 DEGRES DE LIBERTE / 7 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5

PROBA (KHI2 > 15.16) = 0.002 / V.TEST = 2.93 / T DE TSCHUPROW = 0.569 / V DE CRAMER = 0.749

6 . AGRESS

EFFECTIF						
% EN LIGNE		aa1a	aa2a	aa3a	aa4a	MARG
% EN COLONNE						
		5	1	3	5	14
m1	- AGRESS=1	35.71	7.14	21.43	35.71	100.00
		50.00	20.00	60.00	71.43	51.85
		5	4	2	2	13
m2	- AGRESS=2	38.46	30.77	15.38	15.38	100.00
		50.00	80.00	40.00	28.57	48.15
		10	5	5	7	27
	ENSEMBLE	37.04	18.52	18.52	25.93	100.00
		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

KHI2 = 3.25 / 3 DEGRES DE LIBERTE / 7 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
 PROBA (KHI2 > 3.25) = 0.354 / V.TEST = 0.37 / T DE TSCHUPROW = 0.264 / V DE CRAMER = 0.347

4 . INTELL

EFFECTIF						
% EN LIGNE		aa1a	aa2a	aa3a	aa4a	MARG
% EN COLONNE						
		3	2	0	3	8
m1	- INTELL=1	37.50	25.00	0.00	37.50	100.00
		30.00	40.00	0.00	42.86	29.63
		3	2	4	3	12
m2	- INTELL=2	25.00	16.67	33.33	25.00	100.00
		30.00	40.00	80.00	42.86	44.44
		4	1	1	1	7
m3	- INTELL=3	57.14	14.29	14.29	14.29	100.00
		40.00	20.00	20.00	14.29	25.93
		10	5	5	7	27
	ENSEMBLE	37.04	18.52	18.52	25.93	100.00
		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

KHI2 = 5.26 / 6 DEGRES DE LIBERTE / 12 EFFECTIFS THEORIQUES INFERIEURS A 5
 PROBA (KHI2 > 5.26) = 0.511 / V.TEST = -0.03 / T DE TSCHUPROW = 0.282 / V DE CRAMER = 0.312

TABEAU 13 : CARACTERISATION PAR LES QUESTIONS DES CLASSES

Classe 1 / 4

V.TEST	PROBA	QUESTIONS CARACTERISTIQUES	KHI-2	DEG.LIB
aa1a - Classe 1 / 4 (POIDS = 10.00 EFFECTIF = 10)				
2.57	0.005	3 . VELOCITE	10.55	2
2.34	0.010	2 . POIDS	9.29	2
2.09	0.018	1 . TAILLE	8.00	2

Classe 2 / 4

V.TEST	PROBA	QUESTIONS CARACTERISTIQUES	KHI-2	DEG.LIB
aa2a - Classe 2 / 4 (POIDS = 5.00 EFFECTIF = 5)				
4.15	0.000	2 . POIDS	22.00	2
2.79	0.003	7 . FONCTION	11.88	2
2.05	0.020	5 . AFFECT	5.38	1

Classe 3 / 4

V.TEST	PROBA	QUESTIONS CARACTERISTIQUES	KHI-2	DEG.LIB
aa3a - Classe 3 / 4 (POIDS = 5.00 EFFECTIF = 5)				
4.15	0.000	1 . TAILLE	22.00	2

Classe 4 / 4

V.TEST	PROBA	QUESTIONS CARACTERISTIQUES	KHI-2	DEG.LIB
aa4a - Classe 4 / 4 (POIDS = 7.00 EFFECTIF = 7)				
3.91	0.000	1 . TAILLE	20.00	2
3.49	0.000	2 . POIDS	16.63	2

TABLEAU 14 : CARACTERISATION DE LA PARTITION PAR LES MODALITES

(TOUS LES KHI-2 ONT 3 DEGRES DE LIBERTE)

V.TEST	PROBA	MODALITE	QUESTION	IDEN	KHI-2	POIDS
3.83	0.000	TAILLE=2	TAILLE	m2	22.00	5.00
3.83	0.000	POIDS=3	POIDS	m3	22.00	5.00
3.58	0.000	TAILLE=1	TAILLE	m1	20.00	7.00
3.09	0.001	POIDS=1	POIDS	m1	16.30	8.00
2.44	0.007	TAILLE=3	TAILLE	m3	12.00	15.00
2.42	0.008	UTILITE	FONCTION	m3	11.91	8.00
2.35	0.009	POIDS=2	POIDS	m2	11.46	14.00
2.23	0.013	VELOCITE=3	VELOCITE	m3	10.80	9.00

TABLEAU 15 : CARACTERISATION DES CLASSES PAR LES MODALITES

Classe 1 / 4

V.TEST	PROBA	POURCENTAGES		MODALITES	DES VARIABLES		IDEN	POIDS
		CLA/MOD	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTIQUES			
				37.04	Classe 1 / 4		aa1a	10
3.68	0.000	71.43	100.00	51.85	POIDS=2	POIDS	m2	14
3.59	0.000	88.89	80.00	33.33	VELOCITE=3	VELOCITE	m3	9
3.38	0.000	66.67	100.00	55.56	TAILLE=3	TAILLE	m3	15
-2.02	0.022	0.00	0.00	25.93	TAILLE=1	TAILLE	m1	7
-2.29	0.011	0.00	0.00	29.63	POIDS=1	POIDS	m1	8
-2.83	0.002	0.00	0.00	37.04	VELOCITE=1	VELOCITE	m1	10

Classe 2 / 4

V.TEST	PROBA	POURCENTAGES		MODALITES	DES VARIABLES		IDEN	POIDS
		CLA/MOD	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTIQUES			
				18.52	Classe 2 / 4		aa2a	5
4.22	0.000	100.00	100.00	18.52	POIDS=3	POIDS	m3	5
3.20	0.001	62.50	100.00	29.63	UTILITE	FONCTION	m3	8
2.15	0.016	38.46	100.00	48.15	AFFECT=1	AFFECT	m1	13
-2.15	0.016	0.00	0.00	51.85	POIDS=2	POIDS	m2	14
-2.15	0.016	0.00	0.00	51.85	AFFECT=2	AFFECT	m2	14

Classe 3 / 4

V.TEST	PROBA	POURCENTAGES			MODALITES	DES VARIABLES	IDEN	POIDS
		CLA/MOD	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTIQUES			
				18.52	Classe 3 / 4		aa3a	5
4.22	0.000	100.00	100.00	18.52	TAILLE=2	TAILLE	m2	5
2.12	0.017	50.00	80.00	29.63	VELOCITE=2	VELOCITE	m2	8
1.96	0.025	35.71	100.00	51.85	AFFECT=2	AFFECT	m2	14
-1.96	0.025	0.00	0.00	48.15	AFFECT=1	AFFECT	m1	13
-2.33	0.010	0.00	0.00	55.56	TAILLE=3	TAILLE	m3	15

Classe 4 / 4

V.TEST	PROBA	POURCENTAGES			MODALITES	DES VARIABLES	IDEN	POIDS
		CLA/MOD	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTIQUES			
				25.93	Classe 4 / 4		aa4a	7
4.73	0.000	100.00	100.00	25.93	TAILLE=1	TAILLE	m1	7
4.29	0.000	87.50	100.00	29.63	POIDS=1	POIDS	m1	8
2.64	0.004	60.00	85.71	37.04	COMPAGNIE	FONCTION	m2	10
-2.89	0.002	0.00	0.00	51.85	POIDS=2	POIDS	m2	14
-3.12	0.001	0.00	0.00	55.56	TAILLE=3	TAILLE	m3	15

Variable: Coupure 'a' de l'arbre en 4 classes - Valeurs-test

