

50377
1995
203-2

50377
1995
203-2

N° d'ordre: 1396 G

THESE

Présentée à

L'UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE LILLE

Pour l'obtention du titre de Docteur de l'Université

EN ANALYSE GEOGRAPHIQUE DU MILIEU PHYSIQUE RESSOURCES ET RISQUES NATURELS

Option: Climatologie

Par

Nessraddine ADOUK

LES CARACTERES THERMIQUES DU CLIMAT DE L'EST DU MAROC

Volume 2: Annexes

Tableaux et figures

Soutenue le 17 mars 1995 devant la commission d'examen:

Président: J. P VIGNEAU, *Professeur, univ. de Poitiers*

Rapporteurs: J. P VIGNEAU, *Professeur, univ. de Poitiers*
R. LHENAFF, *Professeur, univ. de Chambéry*

Directeurs: P. BIAYS, *Professeur Emérite, univ. de Lille I*
G. PETIT-RENAUD, *Maître de conférences, univ. de Lille I*

Examineurs: C. KERGOMARD, *Professeur, univ. de Lille I*
Y. LE GOFF, *Ingénieur, Météo. Bordeaux*

SCD LILLE 1



D 030 300757 0

50377
1995
203-2

50377
1995
203-2



N° d'ordre: 1396 G

Présentée à

L'UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE LILLE

Pour l'obtention du titre de Docteur de l'Université

EN ANALYSE GEOGRAPHIQUE DU MILIEU PHYSIQUE RESSOURCES ET RISQUES NATURELS

Option: Climatologie

Par

Nessraddine ADOUK

LES CARAC	A RETOURNER LE LIMAT DE		
Soutenue le 17 mars 19			
Président:			itiers
Rapporteurs:			itiers ambéry
Directeurs:			Lille I nces, univ. de Lille I
Examineurs:			Lille I ux

LISTE DES TABLEAUX

Chapitre I

Tabl. 1 - Corrélation des stations à partir des moyennes quotidiennes (mois de janvier)	11
Tabl. 2 - Corrélation des stations à partir des moyennes quotidiennes (mois de décembre)	12
Tabl. 3 - Corrélation des stations à partir des moyennes quotidiennes (mois de juillet)	13
Tabl. 4 - Corrélation des stations à partir des moyennes quotidiennes (mois de août)	14
Tabl. 5.a - Estimation des températures minimales d'octobre: année 1978 Oujda / B-Mathar	15
Tabl. 5.b - Estimation des températures maximales d'octobre: année 1978 Oujda / B-Mathar	15
Tabl. 6.a - Estimation des températures minimales de septembre: année 1985 Errachidia / Talsint	16
Tabl. 6.b - Estimation des températures maximales de septembre: année 1985 Errachidia / Talsint	16
Tabl. 7.a - Estimation des températures minimales de novembre: année 1987 Errachidia / Talsint	17
Tabl. 7.b - Estimation des températures minimales de novembre: année 1987 Errachidia / Talsint	17
Tabl. 8.a - Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988 moyennes quotidiennes Oujda / Berkane	18
Tabl. 8.b - Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988 moyennes quotidiennes Oujda / Slimania	18
Tabl. 9.a - Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988 maxima quotidiens Oujda / Berkane	19
Tabl. 9.b - Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988 maxima quotidiens Oujda / Slimania	19
Tabl. 10.a - Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988 minima quotidiens Oujda / Berkane	20
Tabl. 10.b - Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988 minima quotidiens Oujda / Slimania	20
Tabl. 11.a - Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988 moyennes quotidiennes Oujda / Boughriba	21
Tabl. 11.b - Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1976-1988 moyennes quotidiennes Oujda / M-Hamadi	21
Tabl. 12.a - Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988 maxima quotidiens Oujda / Boughriba	22
Tabl. 12.b - Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1976-1988 maxima quotidiens Oujda / M-Hamadi	22
Tabl. 13.a - Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988 minima quotidiens Oujda / Boughriba	23
Tabl. 13.b - Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1976-1988 minima quotidiens Oujda / M-Hamadi	23
Tabl. 14.a - Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988 moyennes quotidiennes Méléilia / Driouch	24
Tabl. 14.b - Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988 minima quotidiens Méléilia / Driouch	24
Tabl. 14.c - Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988 maxima quotidiens Méléilia / Driouch	24

Tabl. 15.a - Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1980-1988 moyennes quotidiennes Taza / Melloulou	25
Tabl. 15.b - Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1980-1988 minima quotidiens Taza / Melloulou	25
Tabl. 15.c - Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1980-1988 maxima quotidiens Taza / Melloulou	25
Tabl. 16.a - Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988 moyennes quotidiennes Oujda / B-Mathar	26
Tabl. 16.b - Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988 minima quotidiens Oujda / B-Mathar	26
Tabl. 16.c - Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988 maxima quotidiens Oujda / B-Mathar	26
Tabl. 17.a - Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1987 moyennes quotidiennes Midelt / Missouri	27
Tabl. 17.b - Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1987 minima quotidiens Midelt / Missouri	27
Tabl. 17.c - Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1987 maxima quotidiens Midelt / Missouri	27
Tabl. 18.a - Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1984-1988 moyennes quotidiennes Errachidia / Talsint	28
Tabl. 18.b - Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1984-1988 minima quotidiens Errachidia / Talsint	28
Tabl. 18.c - Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1984-1988 maxima quotidiens Errachidia / Talsint	28
Tabl. 19.a.- Test de Khi-deux pour la période 1975-1988 station d'Al-Hoceima	29
Tabl. 19.b.- Test de Khi-deux pour la période 1981-1988 station de Bouarfa	29
Tabl. 19.c.- Test de Khi-deux pour la période 1975-1988 station d'Errachidia	29
Tabl. 20.a.- Test de Khi-deux pour la période 1975-1988 station de B-Mathar	30
Tabl. 20.b.- Test de Khi-deux pour la période 1975-1988 station de Berkane	30
Tabl. 20.c.- Test de Khi-deux pour la période 1975-1988 station de Boughriba	30
Tabl. 21.a.- Test de Khi-deux pour la période 1975-1988 station de Mélilia	31
Tabl. 21.b.- Test de Khi-deux pour la période 1975-1988 station de Midelt	31
Tabl. 21.c.- Test de Khi-deux pour la période 1976-1988 station de Nador	31
Tabl. 22.a.- Test de Khi-deux pour la période 1975-1988 station de Driouch	32
Tabl. 22.b.- Test de Khi-deux pour la période 1976-1988 station de M-Hamadi	32
Tabl. 22.c.- Test de Khi-deux pour la période 1980-1988 station de Melloulou	32
Tabl. 23.a.- Test de Khi-deux pour la période 1975-1987 station de Missouri	33
Tabl. 23.b.- Test de Khi-deux pour la période 1975-1988 station de Slimania	33
Tabl. 23.c.- Test de Khi-deux pour la période 1984-1988 station de Talsint	33
Tabl. 24.a.- Test de Khi-deux pour la période 1975-1988 station d'Oujda	34
Tabl. 24.b.- Test de Khi-deux pour la période 1975-1988 station de Taza	34
Chapitre II	43
Tabl. 25.- Corrélation facteurs / variables (1981-1987) moyennes annuelles	44
Tabl. 26.- Corrélation facteurs / variables (1981-1987) moyennes mensuelles	45
Chapitre V	76
Tabl. 27.a - Matrice de corrélation entre stations à partir des températures moyennes (hiver 1984-1988)	77
Tabl. 27.b - Matrice de corrélation entre stations à partir des températures moyennes (été 1984-1988)	78

Tabl. 27.c - Matrice de corrélation entre stations à partir des températures moyennes (printemps 1984-1988)	79
Tabl. 27.d - Matrice de corrélation entre stations à partir des températures moyennes (automne 1984-1987)	80
Tabl. 28.a - Matrice de corrélation entre stations à partir des températures minimales (hiver 1984-1988)	96
Tabl. 28.b - Matrice de corrélation entre stations à partir des températures minimales (été 1984-1988)	97
Tabl. 28.c - Matrice de corrélation entre stations à partir des températures minimales (printemps 1984-1988)	98
Tabl. 28.d - Matrice de corrélation entre stations à partir des températures minimales (automne 1984-1987)	99
Tabl. 29.a - Matrice de corrélation entre stations à partir des températures maximales (hiver 1984-1988)	120
Tabl. 29.b - Matrice de corrélation entre stations à partir des températures maximales (été 1984-1988)	121
Tabl. 29.c - Matrice de corrélation entre stations à partir des températures maximales (printemps 1984-1988)	122
Tabl. 29.d - Matrice de corrélation entre stations à partir des températures maximales (automne 1984-1987)	123
Tabl. 30 . - Coordonnées des observations en hiver	151
Tabl. 31 . - Coordonnées des observations en été	173
Tabl. 32 . - Coordonnées des observations au printemps	195
Tabl. 33 . - Coordonnées des observations en automne	211
Tabl. 34.- Types de circulation atmosphérique et quelques éléments climatiques durant le mois de janvier à Al-Hoceima (1986-1988)	226
Tabl. 35.- Types de circulation atmosphérique et quelques éléments climatiques durant le mois de janvier à Oujda (1986-1988)	229
Tabl. 36.- Types de circulation atmosphérique et quelques éléments climatiques durant le mois de janvier à Errachidia (1986-1988)	232
Tabl. 37.- Types de circulation atmosphérique et quelques éléments climatiques durant le mois d'août à Al-Hoceima (1986-1988)	235
Tabl. 38.- Types de circulation atmosphérique et quelques éléments climatiques durant le mois d'août à Oujda (1986-1988)	238
Tabl. 39.- Types de circulation atmosphérique et quelques éléments climatiques durant le mois d'août à Errachidia (1986-1988)	241

LISTE DES FIGURES

Chapitre I

Doc. 1 - Abri météorologique	35
Fig. 1. a - Evolution des températures moyennes quotidiennes à Mèlilia 1980.	36
Fig. 1. b - Evolution des températures moyennes quotidiennes à Mèlilia 1981.	36
Fig. 2. a - Evolution des températures moyennes quotidiennes à Berkane 1980.	37
Fig. 2. b - Evolution des températures moyennes quotidiennes à Berkane 1981.	37
Fig. 3. a - Evolution des températures moyennes quotidiennes à Oujda 1980.	38
Fig. 3. b - Evolution des températures moyennes quotidiennes à Oujda 1981.	38
Fig. 4. a - Evolution des températures moyennes quotidiennes à Taza 1980.	39
Fig. 4. b - Evolution des températures moyennes quotidiennes à Taza 1981.	39
Fig. 5. a - Evolution des températures moyennes quotidiennes à Midelt 1980.	40
Fig. 5. b - Evolution des températures moyennes quotidiennes à Midelt 1981.	40
Fig. 6. a - Evolution des températures moyennes quotidiennes à B-Mathar 1980.	41
Fig. 6. b - Evolution des températures moyennes quotidiennes à B-Mathar 1981.	41
Fig. 7. a - Evolution des températures moyennes quotidiennes à Errachidia 1980.	42
Fig. 7. b - Evolution des températures moyennes quotidiennes à Errachidia 1981.	42

Chapitre II

Fig. 8. a - Précipitation, température, insolation à Al-Hoceima et Oujda	43
Fig. 8. b - Précipitation, température, insolation à Taza et Midelt	46
Fig. 8. c - Précipitation, température, insolation à Errachidia et Bouarfa	47
	48

Chapitre III

Fig. 9. - Fréquences relatives cumulées: moyennes quotidiennes 1975-1988 à Al-Hoceima	49
Fig. 10. - Fréquences relatives cumulées: moyennes quotidiennes 1975-1988 à Mèlilia	50
Fig. 11. - Fréquences relatives cumulées: minima quotidiens 1975-1988 à Al-Hoceima	51
Fig. 12. - Fréquences relatives cumulées: maxima quotidiens 1975-1988 à Al-Hoceima	51
Fig. 13. - Fréquences relatives cumulées: minima quotidiens 1975-1988 à Mèlilia	52
Fig. 14. - Fréquences relatives cumulées: maxima quotidiens 1975-1988 à Mèlilia	52
Fig. 15. - Fréquences relatives cumulées: moyennes quotidiennes 1976-1988 à Nador	53
Fig. 16. - Fréquences relatives cumulées: moyennes quotidiennes 1975-1988 à Slimania	53
Fig. 17. - Fréquences relatives cumulées: minima quotidiens 1976-1988 à Nador	54
Fig. 18. - Fréquences relatives cumulées: maxima quotidiens 1975-1988 à Nador	54
Fig. 19. - Fréquences relatives cumulées: minima quotidiens 1975-1988 à Slimania	55
Fig. 20. - Fréquences relatives cumulées: maxima quotidiens 1975-1988 à Slimania	55
Fig. 21. - Fréquences relatives cumulées: moyennes quotidiennes 1975-1988 à Berkane	56
Fig. 22. - Fréquences relatives cumulées: moyennes quotidiennes 1975-1988 à Boughriba	56
Fig. 23. - Fréquences relatives cumulées: minima quotidiens 1975-1988 à Berkane	57
Fig. 24. - Fréquences relatives cumulées: maxima quotidiens 1975-1988 à Berkane	57
Fig. 25. - Fréquences relatives cumulées: minima quotidiens 1975-1988 à Boughriba	58
Fig. 26. - Fréquences relatives cumulées: maxima quotidiens 1975-1988 à Boughriba	58
Fig. 27. - Fréquences relatives cumulées: moyennes quotidiennes 1975-1988 à Oujda	59
Fig. 28. - Fréquences relatives cumulées: moyennes quotidiennes 1976-1988 à M-Hamadi	60
Fig. 29. - Fréquences relatives cumulées: minima quotidiens 1975-1988 à Oujda	60
Fig. 30. - Fréquences relatives cumulées: maxima quotidiens 1975-1988 à Oujda	60
Fig. 31. - Fréquences relatives cumulées: minima quotidiens 1976-1988 à M-Hamadi	61
Fig. 32. - Fréquences relatives cumulées: maxima quotidiens 1976-1988 à M-Hamadi	61
Fig. 33. - Fréquences relatives cumulées: moyennes quotidiennes 1975-1988 à Driouch	62
Fig. 34. - Fréquences relatives cumulées: moyennes quotidiennes 1980-1988 à Melloulou	63
Fig. 35. - Fréquences relatives cumulées: minima quotidiens 1975-1988 à Driouch	63
Fig. 36. - Fréquences relatives cumulées: maxima quotidiens 1975-1988 à Driouch	63
Fig. 37. - Fréquences relatives cumulées: minima quotidiens 1980-1988 à Melloulou	64

Fig. 38. - Fréquences relatives cumulées: maxima quotidiens 1980-1988 à Melloulou	64
Fig. 39.- Fréquences relatives cumulées: moyennes quotidiennes 1975-1988 à Taza	65
Fig. 40. - Fréquences relatives cumulées: moyennes quotidiennes 1975-1987 à Missouri	65
Fig. 41. - Fréquences relatives cumulées: minima quotidiens 1975-1988 à Taza	66
Fig. 42. - Fréquences relatives cumulées: maxima quotidiens 1975-1988 à Taza	66
Fig. 43. - Fréquences relatives cumulées: minima quotidiens 1975-1987 à Missouri	67
Fig. 44. - Fréquences relatives cumulées: maxima quotidiens 1975-1987 à Missouri	67
Fig. 45. - Fréquences relatives cumulées: moyennes quotidiennes 1975-1988 à Midelt	68
Fig. 46. - Fréquences relatives cumulées: moyennes quotidiennes 1975-1988 à B-Mathar	68
Fig. 47. - Fréquences relatives cumulées: minima quotidiens 1975-1988 à Midelt	69
Fig. 48. - Fréquences relatives cumulées: maxima quotidiens 1975-1988 à Midelt	69
Fig. 49. - Fréquences relatives cumulées: minima quotidiens 1975-1988 à B-Mathar	70
Fig. 50. - Fréquences relatives cumulées: maxima quotidiens 1975-1988 à B-Mathar	70
Fig. 51. - Fréquences relatives cumulées: moyennes quotidiennes 1975-1988 à Errachidia	71
Fig. 52. - Fréquences relatives cumulées: moyennes quotidiennes 1981-1988 à Bouarfa	71
Fig. 53. - Fréquences relatives cumulées: minima quotidiens 1975-1988 à Errachidia	72
Fig. 54. - Fréquences relatives cumulées: maxima quotidiens 1975-1988 à Errachidia	72
Fig. 55. - Fréquences relatives cumulées: minima quotidiens 1981-1988 à Bouarfa	73
Fig. 56. - Fréquences relatives cumulées: maxima quotidiens 1981-1988 à Bouarfa	73
Fig. 57. - Fréquences relatives cumulées: moyennes quotidiennes 1984-1988 à Talsint	74
Fig. 58. - Fréquences relatives cumulées: minima quotidiens 1984-1988 à Talsint	74
Fig. 59. - Fréquences relatives cumulées: maxima quotidiens 1984-1988 à Talsint	75
Chapitre V	76
Fig. 60.- Corrélation facteur / variable en hiver avant rotation: axe I T.moyenne 1984-1988	81
Fig. 61.- Corrélation facteur / variable en hiver avant rotation: axe II T.moyenne 1984-1988	82
Fig. 62.- Corrélation facteur / variable en hiver avant rotation: axe III T.moyenne 1984-1988	83
Fig. 63.- Corrélation facteur / variable en été avant rotation: axe I T.moyenne 1984-1988	84
Fig. 64.- Corrélation facteur / variable en été avant rotation: axe II T.moyenne 1984-1988	85
Fig. 65.- Corrélation facteur / variable en été avant rotation: axe III T.moyenne 1984-1988	86
Fig. 66.- Corrélation facteur / variable au printemps avant rotation: axe I T.moyenne 1984-1988	87
Fig. 67.- Corrélation facteur / variable au printemps avant rotation: axe II T.moyenne 1984-1988	88
Fig. 68.- Corrélation facteur / variable au printemps avant rotation: axe III T.moyenne 1984-1988	89
Fig. 69.- Corrélation facteur / variable au printemps après rotation: axe I T.moyenne 1984-1988	90
Fig. 70.- Corrélation facteur / variable au printemps après rotation: axe II T.moyenne 1984-1988	91
Fig. 71.- Corrélation facteur / variable en automne avant rotation: axe I T.moyenne 1984-1987	92
Fig. 72.- Corrélation facteur / variable en automne avant rotation: axe II T.moyenne 1984-1987	93
Fig. 73.- Corrélation facteur / variable en automne après rotation: axe I T.moyenne 1984-1987	94
Fig. 74.- Corrélation facteur / variable en automne après rotation: axe II T.moyenne 1984-1987	95

Fig. 75.-	Corrélation facteur / variable en hiver avant rotation: axe I minima 1984-1988	100
Fig. 76.-	Corrélation facteur / variable en hiver avant rotation: axe II minima 1984-1988	101
Fig. 77.-	Corrélation facteur / variable en hiver avant rotation: axe III minima 1984-1988	102
Fig. 78.-	Corrélation facteur / variable en été avant rotation: axe I minima 1984-1988	103
Fig. 79.-	Corrélation facteur / variable en été avant rotation: axe II minima 1984-1988	104
Fig. 80.-	Corrélation facteur / variable en été avant rotation: axe III minima 1984-1988	105
Fig. 81.-	Corrélation facteur / variable en été après rotation: axe I minima 1984-1988	106
Fig. 82.-	Corrélation facteur / variable en été après rotation: axe II minima 1984-1988	107
Fig. 83.-	Corrélation facteur / variable en été après rotation: axe III minima 1984-1988	108
Fig. 84.-	Corrélation facteur / variable en été après rotation: axe IV minima 1984-1988	109
Fig. 85.-	Corrélation facteur / variable en printemps avant rotation: axe I minima 1984-1988	110
Fig. 86.-	Corrélation facteur / variable en printemps avant rotation: axe II minima 1984-1988	111
Fig. 87.-	Corrélation facteur / variable en printemps avant rotation: axe III minima 1984-1988	112
Fig. 88.-	Corrélation facteur / variable en printemps après rotation: axe I minima 1984-1988	113
Fig. 89.-	Corrélation facteur / variable en printemps après rotation: axe II minima 1984-1988	114
Fig. 90.-	Corrélation facteur / variable en printemps après rotation: axe III minima 1984-1988	115
Fig. 91.-	Corrélation facteur / variable en automne avant rotation: axe I minima 1984-1987	116
Fig. 92.-	Corrélation facteur / variable en automne avant rotation: axe II minima 1984-1987	117
Fig. 93.-	Corrélation facteur / variable en automne après rotation: axe I minima 1984-1987	118
Fig. 94.-	Corrélation facteur / variable en automne après rotation: axe II minima 1984-1987	119
Fig. 95.-	Corrélation facteur / variable en hiver avant rotation: axe I maxima 1984-1988	124
Fig. 96.-	Corrélation facteur / variable en hiver avant rotation: axe II maxima 1984-1988	125
Fig. 97.-	Corrélation facteur / variable en hiver avant rotation: axe III maxima 1984-1988	126
Fig. 98.-	Corrélation facteur / variable en hiver avant rotation: axe IV maxima 1984-1988	127
Fig. 99.-	Corrélation facteur / variable en hiver après rotation: axe I maxima 1984-1988	128
Fig. 100.-	Corrélation facteur / variable en hiver après rotation: axe II maxima 1984-1988	129
Fig. 101.-	Corrélation facteur / variable en hiver après rotation: axe III maxima 1984-1988	130

Fig. 102.- Corrélation facteur / variable en été avant rotation: axe I maxima 1984-1988	131
Fig. 103.- Corrélation facteur / variable en été avant rotation: axe II maxima 1984-1988	132
Fig. 104.- Corrélation facteur / variable en été avant rotation: axe III maxima 1984-1988	133
Fig. 105.- Corrélation facteur / variable en été avant rotation: axe IV maxima 1984-1988	134
Fig. 106.- Corrélation facteur / variable en été avant rotation: axe V maxima 1984-1988	135
Fig. 107.- Corrélation facteur / variable en été après rotation: axe I maxima 1984-1988	136
Fig. 108.- Corrélation facteur / variable en été après rotation: axe II maxima 1984-1988	137
Fig. 109.- Corrélation facteur / variable en été après rotation: axe III maxima 1984-1988	138
Fig. 110.- Corrélation facteur / variable en été après rotation: axe IV maxima 1984-1988	139
Fig. 111.- Corrélation facteur / variable en été après rotation: axe V maxima 1984-1988	140
Fig. 112.- Corrélation facteur / variable en printemps avant rotation: axe I maxima 1984-1988	141
Fig. 113.- Corrélation facteur / variable en printemps avant rotation: axe II maxima 1984-1988	142
Fig. 114.- Corrélation facteur / variable en printemps avant rotation: axe III maxima 1984-1988	143
Fig. 115.- Corrélation facteur / variable en printemps après rotation: axe I maxima 1984-1988	144
Fig. 116.- Corrélation facteur / variable en printemps après rotation: axe II maxima 1984-1988	145
Fig. 117.- Corrélation facteur / variable en printemps après rotation: axe III maxima 1984-1988	146
Fig. 118.- Corrélation facteur / variable en automne avant rotation: axe I maxima 1984-1987	147
Fig. 119.- Corrélation facteur / variable en automne avant rotation: axe II maxima 1984-1987	148
Fig. 120.- Corrélation facteur / variable en automne après rotation: axe I maxima 1984-1987	149
Fig. 121.- Corrélation facteur / variable en automne après rotation: axe II maxima 1984-1987	150
Fig. 122.a.- Coordonnées des observations moyennes avant rotation axe I (janvier, février 1984-1988)	155
Fig. 122.b.- Coordonnées des observations minimales avant rotation axe I (janvier, février 1984-1988)	156
Fig. 122.c.- Coordonnées des observations maximales avant rotation axe I (janvier, février 1984-1988)	157
Fig. 123.a.- Coordonnées des observations moyennes avant rotation axe II (janvier, février 1984-1988)	158
Fig. 123.b.- Coordonnées des observations minimales avant rotation axe II (janvier, février 1984-1988)	159
Fig. 123.c.- Coordonnées des observations maximales avant rotation axe II (janvier, février 1984-1988)	160
Fig. 124.a.- Coordonnées des observations moyennes avant rotation axe III (janvier, février 1984-1988)	161

Fig. 124.b - Coordonnées des observations minimales avant rotation axe III (janvier, février 1984-1988)	162
Fig. 124.c - Coordonnées des observations maximales avant rotation axe III (janvier, février 1984-1988)	163
Fig. 125.a - Coordonnées des observations moyennes après rotation axe I (janvier, février 1984-1988)	164
Fig. 125.b - Coordonnées des observations minimales après rotation axe I (janvier, février 1984-1988)	165
Fig. 125.c - Coordonnées des observations maximales après rotation axe I (janvier, février 1984-1988)	166
Fig. 126.a - Coordonnées des observations moyennes après rotation axe II (janvier, février 1984-1988)	167
Fig. 126.b - Coordonnées des observations minimales après rotation axe II (janvier, février 1984-1988)	168
Fig. 126.c - Coordonnées des observations maximales après rotation axe II (janvier, février 1984-1988)	169
Fig. 127.a - Coordonnées des observations moyennes après rotation axe III (janvier, février 1984-1988)	170
Fig. 127.b - Coordonnées des observations minimales après rotation axe III (janvier, février 1984-1988)	171
Fig. 127.c - Coordonnées des observations maximales après rotation axe III (janvier, février 1984-1988)	172
Fig. 128.a - Coordonnées des observations moyennes avant rotation axe I (juillet, août 1984-1988)	177
Fig. 128.b - Coordonnées des observations minimales avant rotation axe I (juillet, août 1984-1988)	178
Fig. 128.c - Coordonnées des observations maximales avant rotation axe I (juillet, août 1984-1988)	179
Fig. 129.a - Coordonnées des observations moyennes avant rotation axe II (juillet, août 1984-1988)	180
Fig. 129.b - Coordonnées des observations minimales avant rotation axe II (juillet, août 1984-1988)	181
Fig. 129.c - Coordonnées des observations maximales avant rotation axe II (juillet, août 1984-1988)	182
Fig. 130.a - Coordonnées des observations moyennes avant rotation axe III (juillet, août 1984-1988)	183
Fig. 130.b - Coordonnées des observations minimales avant rotation axe III (juillet, août 1984-1988)	184
Fig. 130.c - Coordonnées des observations maximales avant rotation axe III (juillet, août 1984-1988)	185
Fig. 131.a - Coordonnées des observations moyennes après rotation axe I (juillet, août 1984-1988)	186
Fig. 131.b - Coordonnées des observations minimales après rotation axe I (juillet, août 1984-1988)	187
Fig. 131.c - Coordonnées des observations maximales après rotation axe I (juillet, août 1984-1988)	188
Fig. 132.a - Coordonnées des observations moyennes après rotation axe II (juillet, août 1984-1988)	189
Fig. 132.b - Coordonnées des observations minimales après rotation axe II (juillet, août 1984-1988)	190
Fig. 132.c - Coordonnées des observations maximales après rotation axe II (juillet, août 1984-1988)	191
Fig. 133.a - Coordonnées des observations moyennes après rotation axe III (juillet, août 1984-1988)	192

Fig. 133.b - Coordonnées des observations minimales après rotation axe III (juillet, août 1984-1988)	193
Fig. 133.c - Coordonnées des observations maximales après rotation axe III (juillet, août 1984-1988)	194
Fig. 134.a - Coordonnées des observations moyennes avant rotation axe I (mars, avril 1984-1988)	199
Fig. 134.b - Coordonnées des observations minimales avant rotation axe I (mars, avril 1984-1988)	200
Fig. 134.c - Coordonnées des observations maximales avant rotation axe I (mars, avril 1984-1988)	201
Fig. 135.a - Coordonnées des observations moyennes avant rotation axe II (mars, avril 1984-1988)	202
Fig. 135.b - Coordonnées des observations minimales avant rotation axe II (mars, avril 1984-1988)	203
Fig. 135.c - Coordonnées des observations maximales avant rotation axe II (mars, avril 1984-1988)	204
Fig. 136.a - Coordonnées des observations moyennes après rotation axe I (mars, avril 1984-1988)	205
Fig. 136.b - Coordonnées des observations minimales après rotation axe I (mars, avril 1984-1988)	206
Fig. 136.c - Coordonnées des observations maximales après rotation axe I (mars, avril 1984-1988)	207
Fig. 137.a - Coordonnées des observations moyennes après rotation axe II (mars, avril 1984-1988)	208
Fig. 137.b - Coordonnées des observations minimales après rotation axe II (mars, avril 1984-1988)	209
Fig. 137.c - Coordonnées des observations maximales après rotation axe II (mars, avril 1984-1988)	210
Fig. 138.a - Coordonnées des observations moyennes avant rotation axe I (octobre, novembre 1984-1987)	214
Fig. 138.b - Coordonnées des observations minimales avant rotation axe I (octobre, novembre 1984-1987)	215
Fig. 138.c - Coordonnées des observations maximales avant rotation axe I (octobre, novembre 1984-1987)	216
Fig. 139.a - Coordonnées des observations moyennes avant rotation axe II (octobre, novembre 1984-1987)	217
Fig. 139.b - Coordonnées des observations minimales avant rotation axe II (octobre, novembre 1984-1987)	218
Fig. 139.c - Coordonnées des observations maximales avant rotation axe II (octobre, novembre 1984-1987)	219
Fig. 140.a - Coordonnées des observations moyennes après rotation axe I (octobre, novembre 1984-1987)	220
Fig. 140.b - Coordonnées des observations minimales après rotation axe I (octobre, novembre 1984-1987)	221
Fig. 140.c - Coordonnées des observations maximales après rotation axe I (octobre, novembre 1984-1987)	222
Fig. 141.a - Coordonnées des observations moyennes après rotation axe II (octobre, novembre 1984-1987)	223
Fig. 141.b - Coordonnées des observations minimales après rotation axe II (octobre, novembre 1984-1987)	224
Fig. 141.c - Coordonnées des observations maximales après rotation axe II (octobre, novembre 1984-1987)	225

Chapitre I

Tabl. 1 . - Corrélation des stations à partir des moyennes quotidiennes (mois de janvier)

Station	Période	Ouj	Mél	Hoc	Taz	Mid	Err	Nad	Boa	Ber	Sli	Bou	Ham	Mat	Dri	Mis	Mlo	Tal
Oujda	1975-1988	1																
Mélilia	1975-1988	.77	1															
Al-Hoceima	1975-1988	.54	.84	1														
Taza	1975-1988	.75	.76	.74	1													
Midelt	1975-1988	.60	.63	.58	.71	1												
Errachidia	1975-1988	.53	.58	.59	.63	.64	1											
Nador	1976-1988	.70	.76	.75	.70	.51	.57	1										
Bouarfa	1981-1988	.62	.66	.66	.67	.65	.68	.61	1									
Berkane	1975-1988	.54	.61	.60	.56	.43	.48	.56	.56	1								
Slimania	1975-1988	.64	.68	.64	.75	.54	.56	.63	.57	.73	1							
Boughriba	1975-1988	.80	.80	.76	.62	.47	.64	.74	.60	.63	.72	1						
M-Hamadi	1976-1988	.63	.63	.59	.64	.51	.50	.63	.52	.44	.56	.72	1					
B-Mathar	1975-1988	.54	.51	.57	.58	.46	.54	.43	.55	.36	.47	.54	.43	1				
Driouch	1975-1988	.55	.62	.57	.56	.50	.51	.53	.40	.39	.53	.65	.49	.42	1			
Missour	1975-1987	.57	.60	.57	.62	.63	.63	.52	.51	.45	.54	.60	.46	.50	.51	1		
Melloulou	1980-1988	.63	.62	.59	.64	.47	.41	.58	.48	.63	.63	.66	.52	.53	.50	.41	1	
Talsint	1984-1988	.48	.59	.56	.57	.56	.58	.51	.57	.51	.55	.47	.47	.51	.49	.58	.39	1

Tabl. 2. - Corrélation des stations à partir des moyennes quotidiennes (mois de décembre)

Station	Période	Ouj	Mél	Hoc	Taz	Mid	Err	Nad	Boa	Ber	Sli	Bou	Ham	Mat	Dri	Mis	Mlo	Tal
Oujda	1975-1988	1																
Métilia	1975-1988	.78	1															
Al-Hoceima	1975-1988	.66	.77	1														
Taza	1975-1988	.80	.76	.66	1													
Midelt	1975-1988	.74	.69	.60	.76	1												
Errachidia	1975-1988	.69	.67	.66	.71	.75	1											
Nador	1976-1988	.78	.82	.72	.74	.65	.62	1										
Bouarfa	1981-1988	.79	.71	.58	.77	.76	.81	.67	1									
Berkane	1975-1988	.65	.65	.56	.65	.61	.63	.66	.68	1								
Slimania	1975-1988	.81	.76	.66	.71	.62	.61	.80	.68	.65	1							
Boughriba	1975-1988	.69	.68	.57	.65	.58	.67	.72	.70	.54	.75	1						
M-Hamadi	1976-1988	.77	.72	.62	.69	.61	.66	.72	.66	.64	.79	.70	1					
B-Mathar	1975-1988	.63	.54	.49	.56	.56	.53	.54	.56	.45	.58	.45	.61	1				
Driouch	1975-1988	.69	.68	.58	.65	.58	.61	.66	.56	.53	.71	.63	.61	.48	1			
Missour	1975-1987	.60	.51	.45	.57	.53	.57	.42	.57	.43	.52	.45	.54	.51	.57	1		
Melloulou	1980-1988	.77	.74	.58	.74	.75	.77	.65	.77	.70	.73	.75	.70	.51	.77	.38	1	
Talsint	1984-1988	.56	.51	.34	.61	.63	.73	.51	.73	.57	.51	.55	.48	.47	.73	.43	.64	1

Tabl. 3 . - Corrélation des stations à partir des moyennes quotidiennes (mois de juillet)

Station	Période	Ouj	Mél	Hoc	Taz	Mid	Err	Nad	Boa	Ber	Sli	Bou	Ham	Mat	Dri	Mis	Mlo	Tal
Oujda	1975-1988	1																
Méllia	1975-1988	.60	1															
Al-Hoceima	1975-1988	.48	.73	1														
Taza	1975-1988	.81	.50	.41	1													
Midelt	1975-1988	.68	.46	.40	.72	1												
Errachidia	1975-1988	.30	.20	.20	.37	.53	1											
Nador	1976-1988	.47	.67	.59	.26	.37	.24	1										
Bouarfa	1981-1988	.26	.17	.12	.30	.51	.48	.18	1									
Berkane	1975-1988	.57	.61	.50	.46	.42	.25	.51	.14	1								
Slimania	1975-1988	.59	.70	.55	.45	.35	.15	.54	.15	.68	1							
Boughrib	1975-1988	.75	.72	.56	.60	.54	.25	.62	.27	.60	.71	1						
M-Hamadi	1976-1988	.11	.21	.19	.08	.18	.09	.10	.15	.22	.17	.12	1					
B-Mathar	1975-1988	.54	.27	.22	.51	.61	.37	.25	.39	.23	.18	.42	.02	1				
Driouch	1975-1988	.51	.54	.33	.49	.51	.30	.39	.27	.46	.35	.52	.12	.39	1			
Missour	1975-1987	.50	.44	.39	.55	.55	.36	.32	.23	.44	.40	.44	.11	.32	.40	1		
Melloulou	1980-1988	.73	.58	.35	.69	.62	.44	.34	.33	.50	.55	.59	.12	.36	.27	.38	1	
Talsint	1984-1988	.42	.17	.14	.48	.60	.41	.19	.50	.33	.21	.34	.18	.50	.47	.26	.38	1

Tabl. 4. - Corrélacion des stations à partir des moyennes quotidiennes (mois d'Août)

Station	Période	Ouj	Mél	Hoc	Taz	Mid	Err	Nad	Boa	Ber	Sli	Bou	Ham	Mat	Dri	Mis	Mlo	Tal
Oujda	1975-1988	1																
Méilia	1975-1988	.68	1															
Al-Hoccima	1975-1988	.48	.15	1														
Taza	1975-1988	.81	.59	.04	1													
Midelt	1975-1988	.61	.47	.00	.67	1												
Errachidia	1975-1988	.33	.30	.00	.39	.67	1											
Nador	1976-1988	.61	.69	.12	.38	.41	.28	1										
Bouarfa	1981-1988	.39	.34	.00	.36	.65	.66	.33	1									
Berkane	1975-1988	.63	.22	.13	.60	.40	.22	.43	.24	1								
Slimania	1975-1988	.65	.65	.13	.56	.30	.14	.52	.31	.69	1							
Boughriba	1975-1988	.81	.74	.13	.69	.51	.27	.65	.35	.62	.73	1						
M-Hamadi	1976-1988	.60	.54	.00	.58	.46	.28	.41	.29	.54	.50	.55	1					
B-Mathar	1975-1988	.48	.28	.00	.51	.50	.32	.21	.27	.30	.24	.41	.26	1				
Driouch	1975-1988	.59	.55	.00	.58	.44	.23	.40	.11	.52	.46	.57	.48	.34	1			
Missour	1975-1987	.42	.33	.10	.47	.54	.49	.24	.49	.43	.49	.32	.34	.29	.33	1		
Melloulou	1980-1988	.52	.51	.03	.54	.46	.51	.53	.18	.49	.47	.47	.43	.46	.36	.32	1	
Talsint	1984-1988	.21	.30	.31	.29	.48	.43	.16	.58	.59	.19	.24	.20	.35	.18	.15	.26	1

Tabl. 5. a . - Estimation des températures minimales d'octobre: année 1978

Jour	Valeur réelle (X)	Valeur estimée (Y)
1	12.7	9.1
2	11.2	7.6
3	11.9	8.3
4	13.0	9.1
5	14.2	9.8
6	13.8	9.8
7	13.5	9.5
8	15.6	11.2
9	14.0	9.6
10	16.1	11.2

Station de référence = Oujda
Station à combler = B-Mathar

Formule
 $y = ax + b$
 $(0.720)*(X)+(-0.29)$
coeff de corr (r) = 0.52
(t) de Student
(t) donné par la table = 2.04
(t) calculé = 3.28

Tabl. 5. b . - Estimation des températures maximales d'octobre: année 1978

Jour	Valeur réelle (X)	Valeur estimée (Y)
1	24.9	21.3
2	17.8	15.6
3	22.2	19.2
4	22.7	19.6
5	22.5	19.4
6	25.2	21.6
7	26.9	22.9
8	27.8	23.7
9	34.1	28.7
10	26.1	22.3

Station de référence = Oujda
Station à combler = B-Mathar

Formule
 $y = ax + b$
 $(0.720)*(X)+(-0.29)$
coeff de corr (r) = 0.52
(t) de Student
(t) donné par la table = 2.04
(t) calculé = 3.28

Tabl. 6. a . - Estimation des températures minimales de septembre : année 1985

Jour	Valeur réelle (X)	Valeur estimée (Y)
1	18.0	16.4
2	20.5	17.2
3	24.0	18.4
4	21.0	17.4
5	21.9	17.7
6	25.0	18.7
7	25.2	18.8
8	22.5	17.9
9	20.5	17.2
10	20.8	17.3
11	18.6	16.6
12	18.0	16.4
13	20.5	17.2
14	22.5	17.9
15	22.4	17.8
16	18.0	16.4
17	18.0	16.4

Station de référence = Errachidia
Station à combler = Talsint

Formule
 $y = ax + b$
 $(0.335)*(X)+(10.33)$
coeff de corr (r) = 0.62
(t) de Student
(t) donné par la table = 2.05
(t) calculé = 4.21

Tabl. 6. b . - Estimation des températures maximales de septembre : année 1985

Jour	Valeur réelle (X)	Valeur estimée (Y)
1	35.2	31.8
2	34.7	31.2
3	35.0	31.6
4	36.4	33.1
5	37.7	34.5
6	37.5	34.3
7	35.6	32.2
8	34.5	31.0
9	32.6	28.9
10	34.0	30.5
11	34.0	30.5
12	34.8	31.3
13	34.2	30.7
14	34.4	30.9
15	32.6	28.9
16	33.2	29.6
17	31.0	27.2

Station de référence = Errachidia
Station à combler = Talsint

Formule
 $y = ax + b$
 $(1.092)*(X)+(-6.67)$
coeff de corr (r) = 0.74
(t) de Student
(t) donné par la table = 2.05
(t) calculé = 5.77

Tabl. 7. a . - Estimation des températures minimales de novembre : année 1987

Jour	Valeur réelle (X)	Valeur estimée (Y)
1	11.0	7.2
2	10.5	7.0
3	10.4	7.0
4	9.5	6.6
5	8.7	6.3
6	12.3	7.7
7	12.8	7.9
8	10.2	6.9
9	9.0	6.4
10	6.8	5.5
11	7.2	5.7
12	7.5	5.8
13	8.7	6.3
14	8.4	6.1
15	9.7	6.7
16	5.8	5.1

Station de référence = Errachidia
Station à combler = Talsint

Formule
 $y = ax + b$
 $(0.407) * (X) + (2.73)$
 coeff de corr (r) = 0.70
 (t) de Student
 (t) donné par la table = 2.05
 (t) calculé = 5.21

Tabl. 7. b . - Estimation des températures maximales de novembre : année 1987

Jour	Valeur réelle (X)	Valeur estimée (Y)
1	18.9	16.2
2	21.6	18.9
3	18.5	15.8
4	20.3	17.6
5	21.6	18.9
6	19.3	16.6
7	19.4	16.7
8	19.6	16.9
9	15.7	13.1
10	18.4	15.7
11	18.2	15.5
12	19.3	16.6
13	20.3	17.6
14	23.3	20.6
15	18.9	16.2
16	17.8	15.2

Station de référence = Errachidia
Station à combler = Talsint

Formule
 $y = ax + b$
 $(0.983) * (X) + (-2.33)$
 coeff de corr (r) = 0.81
 (t) de Student
 (t) donné par la table = 2.05
 (t) calculé = 7.33

**Tabl. 8. a.- Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988
moyennes quotidiennes Oujda / Berkane**

Mois	St de réf*	St à cont* *	Ecart-moyen	Ecart-type	gamma 1	Beta 2
jan	10.0	10.4	-0.4	2.8	0.22	3.01
fév	10.5	10.7	-0.2	2.7	-0.39	3.31
mars	12.2	13.3	-1.1	2.4	0.58	2.52
avr	13.6	14.4	-0.8	2.5	0.59	2.99
mai	16.9	17.0	-0.1	2.2	0.26	3.40
jui	20.3	20.1	0.2	2.1	-0.90	4.04
juil	24.7	24.1	0.6	2.7	-1.10	4.67
août	25.2	25.0	0.2	2.3	-0.82	4.82
sept	22.0	22.3	-0.3	2.2	0.96	4.18
oct	17.9	18.5	-0.6	2.3	-0.06	3.80
nov	13.5	14.1	-0.6	2.6	0.82	3.06
déc	10.4	11.6	-1.2	2.6	0.19	3.47

*= moyenne mensuelle de la station de référence pour la période 1975-1988

* *= moyenne mensuelle de la station à contrôler pour la période 1975-1988

**Tabl. 8. b.- Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988
moyennes quotidiennes Oujda / Slimania**

Mois	St de réf*	St à cont* *	Ecart-moyen	Ecart-type	gamma 1	Beta 2
jan	10.0	11.3	-1.3	2.7	0.63	2.44
fév	10.5	11.6	-1.1	2.5	0.96	2.18
mars	12.2	13.6	-1.4	2.6	0.94	2.18
avr	13.6	14.9	-1.3	2.5	0.77	2.44
mai	16.9	17.5	-0.6	2.1	0.82	3.00
jui	20.3	20.8	-0.5	2	-0.39	3.61
juil	24.7	23.6	1.1	2.5	-1.68	5.33
août	25.2	24.1	1.1	2.2	-1.28	4.11
sept	22.0	21.9	0.1	1.8	0.41	2.77
oct	17.9	19.2	-1.3	2.1	1.02	2.65
nov	13.5	14.5	-1.0	2.4	1.24	2.26
déc	10.4	12.1	-1.7	2.4	1.31	3.37

*= moyenne mensuelle de la station de référence pour la période 1975-1988

* *= moyenne mensuelle de la station à contrôler pour la période 1975-1988

**Tabl. 9. a.- Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988
maxima quotidiens Oujda / Berkane**

Mois	St de réf*	St à cont* *	Ecart-moyen	Ecart-type	gamma 1	Beta 2
jan	15.8	15.9	-0.1	3.6	-0.30	3.25
fév	16.2	15.0	1.2	4.1	-1.27	4.29
mars	18.6	18.9	-0.3	3.4	-0.83	3.43
avr	19.9	19.6	0.3	3.7	-0.80	3.66
mai	23.7	22.5	1.2	3.5	-0.73	4.14
jui	27.0	25.7	1.3	3.4	-1.47	3.92
juit	32.6	30.1	2.5	4.3	-1.28	3.46
août	32.9	31.2	1.7	3.8	-1.93	6.40
sept	29.1	28.0	1.1	3.7	-0.34	3.96
oct	24.7	24.2	0.5	3.5	-0.96	4.04
nov	19.4	19.1	0.3	3.5	-0.20	3.46
déc	16.3	16.9	-0.6	3.4	-0.70	3.83

*= moyenne mensuelle de la station de référence pour la période 1975-1988

* *= moyenne mensuelle de la station à contrôler pour la période 1975-1988

**Tabl. 9. b.- Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988
maxima quotidiens Oujda / Slimania**

Mois	St de réf*	St à cont* *	Ecart-moyen	Ecart-type	gamma 1	Beta 2
jan	15.8	17.2	-1.4	3.1	0.69	3.73
fév	16.2	17.0	-0.8	2.9	0.45	2.86
mars	18.6	19.3	-0.7	3	0.21	3.46
avr	19.9	20.5	-0.6	3.2	-0.94	5.06
mai	23.7	23.2	0.5	2.9	-1.18	5.41
jui	27.0	26.1	0.9	3.3	-1.75	4.85
juit	32.6	29.5	3.1	4.5	-1.65	3.46
août	32.9	30.5	2.4	3.8	-1.79	4.39
sept	29.1	27.7	1.4	3	-1.46	3.30
oct	24.7	24.8	-0.1	2.7	-0.34	4.11
nov	19.4	20.3	-0.9	2.8	0.97	3.34
déc	16.3	18.0	-1.7	2.9	1.11	3.26

*= moyenne mensuelle de la station de référence pour la période 1975-1988

**= moyenne mensuelle de la station à contrôler pour la période 1975-1988

**Tabl. 10. a.- Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988
minima quotidiens Oujda / Berkane**

Mois	St de réf*	St à cont* *	Ecart-moyen	Ecart-type	gamma 1	Beta 2
jan	4.0	5.1	-1.1	3.7	0.54	3.07
fév	4.7	6.3	-1.6	3.2	9.60	2.39
mars	5.7	7.6	-1.9	3.3	1.24	2.59
avr	7.3	9.2	-1.9	3.2	1.19	2.96
mai	10.1	11.5	-1.4	3.0	0.75	2.49
jui	13.4	14.4	-1	3.0	0.39	3.30
juit	16.8	17.7	-0.9	2.9	0.25	3.80
août	17.3	18.5	-1.2	3.0	0.75	3.81
sept	14.7	16.4	-1.7	3.0	1.29	2.91
oct	11.2	12.7	-1.5	3.3	0.67	2.85
nov	7.6	9.3	-1.7	3.3	1.25	3.16
déc	4.7	6.3	-1.6	3.3	0.71	3.74

*= moyenne mensuelle de la station de référence pour la période 1975-1988

* *= moyenne mensuelle de la station à contrôler pour la période 1975-1988

**Tabl. 10. b.- Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988
minima quotidiens Oujda / Slimania**

Mois	St de réf*	St à cont* *	Ecart-moyen	Ecart-type	gamma 1	Beta 2
jan	4.0	5.2	-1.2	3.7	0.37	3.43
fév	4.7	6.3	-1.6	3.3	0.87	2.64
mars	5.7	7.7	-2.0	3.4	1.28	2.90
avr	7.3	9.6	-2.3	3.4	1.44	2.86
mai	10.1	12.2	-2.1	3.1	1.54	3.16
jui	13.4	15.5	-2.1	3.1	1.25	2.79
juit	16.8	17.8	-1.0	2.9	0.51	3.63
août	17.3	18.4	-1.1	2.9	0.74	3.61
sept	14.7	16.8	-2.1	3.3	1.26	2.47
oct	11.2	13.3	-2.1	3.3	1.18	2.77
nov	7.6	9.2	-1.6	3.1	1.22	2.90
déc	4.7	5.9	-1.2	2.9	1.23	4.59

*= moyenne mensuelle de la station de référence pour la période 1975-1988

**= moyenne mensuelle de la station à contrôler pour la période 1975-1988

**Tabl. 11. a .- Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988
moyennes quotidiennes Oujda / Boughriba**

Mois	St de réf*	St à cont* *	Ecart-moyen	Ecart-type	gamma 1	Beta 2
jan	10.0	11.1	-1.1	2.1	1.03	2.84
fév	10.5	12.0	-1.5	2.3	1.24	3.36
mars	12.2	13.8	-1.6	2.5	1.12	3.59
avr	13.6	15.2	-1.6	2.6	1.18	2.80
mai	16.9	18.0	-1.1	2.3	0.82	3.84
jui	20.3	21.1	-0.8	1.6	0.64	3.06
juil	24.7	24.4	0.3	1.9	-0.82	4.51
août	25.2	25.2	0.0	1.6	-0.96	4.54
sept	22.0	22.8	-0.8	1.8	1.01	3.37
oct	17.9	18.9	-1.0	2.4	0.92	4.47
nov	13.5	14.7	-1.2	2.1	1.17	2.73
déc	10.4	11.7	-1.3	2.5	0.98	4.52

*= moyenne mensuelle de la station de référence pour la période 1975-1988

* *= moyenne mensuelle de la station à contrôler pour la période 1975-1988

**Tabl. 11. b .- Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1976-1988
moyennes quotidiennes Oujda / M-Hamadi**

Mois	St de réf*	St à cont* *	Ecart-moyen	Ecart-type	gamma 1	Beta 2
jan	10.0	11.1	-1.1	2.7	0.69	3.38
fév	10.5	12.0	-1.5	2.8	1.03	2.53
mars	12.2	14.8	-2.6	3.2	1.22	2.05
avr	13.6	16.2	-2.6	3.3	1.19	1.84
mai	16.9	19.3	-2.4	3.3	1.19	1.83
jui	20.3	22.4	-2.1	3	1.21	2.01
juil	24.7	26.3	-1.6	2.7	0.96	2.63
août	25.2	26.7	-1.5	2.6	0.82	2.42
sept	22.0	23.6	-1.6	2.5	1.19	2.53
oct	17.9	20.1	-2.2	2.7	1.08	2.06
nov	13.5	15.1	-1.6	2.5	1.26	2.39
déc	10.4	12.8	-2.4	2.4	1.11	2.58

*= moyenne mensuelle de la station de référence pour la période 1976-1988

* *= moyenne mensuelle de la station à contrôler pour la période 1976-1988

**Tabl. 12. a.- Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988
maxima quotidiens Oujda / Boughriba**

Mois	St de réf*	St à cont* *	Ecart-moyen	Ecart-type	gamma 1	Beta 2
jan	15.8	17.6	-1.8	3.0	1.17	2.42
fév	16.2	17.8	-1.6	3.3	0.99	2.73
mars	18.6	20.3	-1.7	3.5	1.13	2.92
avr	19.9	21.1	-1.2	3.6	0.61	2.96
mai	23.7	23.9	-0.2	3.3	0.51	4.58
jui	27.0	27.0	0	2.7	-0.22	3.62
juit	32.6	30.9	1.7	3.3	-1.19	3.68
août	32.9	31.8	1.1	2.8	-1.53	5.52
sept	29.1	29.0	0.1	2.6	0.21	4.02
oct	24.7	25.8	-1.1	3.1	0.72	4.06
nov	19.4	20.8	-1.4	3.1	1.11	2.29
déc	16.3	18.4	-2.1	3.7	1.31	3.77

*= moyenne mensuelle de la station de référence pour la période 1975-1988

**= moyenne mensuelle de la station à contrôler pour la période 1975-1988

**Tabl. 12. b.- Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1976-1988
maxima quotidiens Oujda / M-Hamadi**

Mois	St de réf*	St à cont* *	Ecart-moyen	Ecart-type	gamma 1	Beta 2
jan	15.8	17.0	-1.2	3.1	0.17	5.00
fév	16.2	17.4	-1.2	3.6	1.04	2.93
mars	18.6	21.5	-2.9	3.6	1.43	3.06
avr	19.9	22.4	-2.5	3.9	0.99	2.25
mai	23.7	25.6	-1.9	3.7	1.23	2.49
jui	27.0	29.0	-2.0	3.2	1.39	3.23
juit	32.6	33.6	-1.0	2.8	0.48	3.75
août	32.9	34.0	-1.1	3.4	-0.46	9.72
sept	29.1	30.0	-0.9	2.9	1.29	5.09
oct	24.7	26.5	-1.8	2.9	0.81	3.40
nov	19.4	20.6	-1.2	3.1	1.09	3.07
déc	16.3	18.3	-2.0	2.9	0.81	2.71

*= moyenne mensuelle de la station de référence pour la période 1976-1988

**= moyenne mensuelle de la station à contrôler pour la période 1976-1988

**Tabl. 13. a.- Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988
minima quotidiens Oujda / Bouhgriba**

Mois	St de réf*	St à cont* *	Ecart-moyen	Ecart-type	gamma 1	Beta 2
jan	4.0	4.7	-0.7	2.7	0.16	4.72
fév	4.7	6.1	-1.4	2.7	1.54	8.94
mars	5.7	7.4	-1.7	2.9	1.44	8.45
avr	7.3	9.3	-2	2.8	1.58	4.11
mai	10.1	12.1	-2	2.6	0.16	4.83
jui	13.4	15.2	-1.8	2.2	1.33	3.32
juit	16.8	17.9	-1.1	2.2	0.65	3.51
août	17.3	18.5	-1.2	2.2	0.59	3.47
sept	14.7	16.6	-1.9	2.9	1.24	2.99
oct	11.2	12.7	-1.5	3.2	0.75	4.97
nov	7.6	8.4	-0.8	2.7	0.43	4.31
déc	4.7	5.4	-0.7	2.8	-0.20	4.72

*= moyenne mensuelle de la station de référence pour la période 1975-1988

* *= moyenne mensuelle de la station à contrôler pour la période 1975-1988

**Tabl. 13. b.- Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1976-1988
minima quotidiens Oujda / M-Hamadi**

Mois	St de réf*	St à cont* *	Ecart-moyen	Ecart-type	gamma 1	Beta 2
jan	4.0	5.2	-1.2	3.7	1.16	3.79
fév	4.7	6.6	-1.9	3.2	1.25	3.36
mars	5.7	8.1	-2.4	3.8	1.01	2.45
avr	7.3	10.1	-2.8	3.9	1.3	2.34
mai	10.1	12.9	-2.8	4.1	1.15	2.43
jui	13.4	15.9	-2.5	4.2	0.95	2.39
juit	16.8	19.1	-2.3	3.7	0.93	2.20
août	17.3	19.3	-2.0	3.8	0.47	2.79
sept	14.7	17.2	-2.5	4.2	1.1	2.80
oct	11.2	13.7	-2.5	3.8	1.22	2.49
nov	7.6	9.7	-2.1	4.0	1.73	4.54
déc	4.7	6.7	-2.0	3.3	0.99	3.13

*= moyenne mensuelle de la station de référence pour la période 1976-1988

* *= moyenne mensuelle de la station à contrôler pour la période 1976-1988

**Tabl. 14. a .- Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988
moyennes quotidiennes Méléilia / Driouch**

Mois	St de réf*	St à cont* *	Ecart-moyen	Ecart-type	gamma 1	Beta 2
jan	13.3	11.1	2.2	2.8	-1.36	2.38
fév	12.6	11.5	1.1	2.1	-1.14	2.58
mars	14.8	13.7	1.1	2.2	-1.62	4.87
avr	15.7	15.2	0.5	1.8	-0.73	3.25
mai	18.2	17.7	0.5	2.1	-1.03	4.79
jui	20.8	20.7	0.1	1.7	-0.80	4.65
juil	24.3	24.9	-0.6	2.2	0.15	3.58
août	25.1	25.5	-0.4	1.9	0.73	3.20
sept	22.7	22.2	0.5	2.0	-0.86	3.51
oct	20.0	18.9	1.1	2.1	-1.11	3.31
nov	16.0	14.3	1.7	2.5	-1.46	2.75
déc	14.4	12.0	2.4	3.0	-1.32	2.15

**Tabl. 14. b .- Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988
minima quotidiens Méléilia / Driouch**

Mois	St de réf*	St à cont* *	Ecart-moyen	Ecart-type	gamma 1	Beta 2
jan	9.9	5.6	4.3	5.8	-1.32	2.04
fév	9.7	6.8	2.9	4.3	-1.30	2.18
mars	11.3	8.1	3.2	4.1	-1.31	2.19
avr	12.4	1.2	11.2	3.2	-1.40	2.53
mai	15.0	12.7	2.3	3.2	-1.49	2.90
jui	17.5	14.7	2.8	3.7	-1.35	2.29
juil	20.7	18.1	2.6	3.9	-2.15	6.30
août	21.5	18.5	3	3.8	-1.46	2.63
sept	19.6	16.6	3.0	3.9	-1.46	2.64
oct	16.6	13.2	3.4	4.3	-1.27	1.94
nov	12.9	8.9	4	4.9	-1.35	2.08
déc	11.1	6.5	4.6	5.5	-1.30	1.98

**Tabl. 14. c .- Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988
maxima quotidiens Méléilia / Driouch**

Mois	St de réf*	St à cont* *	Ecart-moyen	Ecart-type	gamma 1	Beta 2
jan	16.6	16.7	-0.1	2.1	-0.31	4.92
fév	15.7	16.1	-0.4	2.4	1.53	8.92
mars	18.3	19.3	-1.0	3.2	0.58	4.66
avr	18.9	20.2	-1.3	3.1	0.87	3.26
mai	21.5	22.6	-1.1	3.1	0.60	3.90
jui	24.1	26.7	-2.6	3.7	1.29	2.54
juil	27.8	31.6	-3.8	4.9	1.37	2.44
août	28.6	32.6	-4.0	4.9	1.43	2.45
sept	25.9	27.8	-1.9	3.8	1.20	2.99
oct	23.3	24.6	-1.3	2.9	1.40	4.25
nov	19.2	19.7	-0.5	2.4	0.19	4.78
déc	17.7	17.5	0.2	2.2	0.72	7.10

*= moyenne mensuelle de la station de référence pour la période 1975-1988

* *= moyenne mensuelle de la station à contrôler pour la période 1975-1988

**Tabl. 15. a .- Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1980-1988
moyennes quotidiennes Taza / Melloulou**

Mois	St de réf*	St à cont* *	Ecart-moyen	Ecart-type	gamma 1	Beta 2
jan	10.0	9.8	0.2	2.3	0.06	4.10
fév	10.8	10.5	0.3	2.3	-1.55	6.65
mars	12.9	14.3	-1.4	2.3	0.54	3.79
avr	14.7	16.3	-1.6	2.3	1.03	2.78
mai	18.4	19.9	-1.5	2.6	1.36	2.60
jui	22.3	23.7	-1.4	2.6	1.37	4.50
juil	27.1	28.0	-0.9	2.5	1.13	4.39
août	26.9	28.5	-1.6	3.7	5.11	2.80
sept	23.0	24.2	-1.2	1.7	0.01	2.81
oct	18.5	19.7	-1.2	1.9	0.73	5.61
nov	13.6	14.4	-0.8	1.6	0.65	4.73
déc	10.4	11.3	-0.9	2.0	1.17	4.34

**Tabl. 15. b .- Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1980-1988
minima quotidiens Taza / Melloulou**

Mois	St de réf*	St à cont* *	Ecart-moyen	Ecart-type	gamma 1	Beta 2
jan	5.6	4.8	0.8	3.2	0.18	4.08
fév	6.3	5.1	1.2	4.2	-2.78	9.91
mars	7.9	8.0	-0.1	3.3	-1.60	5.89
avr	9.5	10.6	-1.1	2.4	-0.03	4.76
mai	12.4	13.7	-1.3	2.6	1.65	5.20
jui	15.8	17.1	-1.3	2.4	0.66	2.21
juil	19.4	19.8	-0.4	2.6	0.24	4.26
août	19.8	21.4	-1.6	3.7	1.26	3.97
sept	17.1	17.3	-0.2	2.0	-1.26	3.91
oct	13.2	13.6	-0.4	2.1	0.30	4.24
nov	8.9	9.5	-0.6	1.9	-0.14	4.91
déc	6.1	6.4	-0.3	2.9	1.13	5.43

**Tabl. 15. c .- Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1980-1988
maxima quotidiens Taza / Melloulou**

Mois	St de réf*	St à cont* *	Ecart-moyen	Ecart-type	gamma 1	Beta 2
jan	14.3	14.8	-0.5	2.9	-0.04	4.72
fév	15.3	15.8	-0.5	2.4	0.92	2.96
mars	17.9	20.7	-2.8	3.1	1.42	4.48
avr	19.7	22.0	-2.3	3.2	1.05	3.32
mai	24.2	26.0	-1.8	3.6	1.32	3.47
jui	28.9	30.4	-1.5	3.7	1.56	6.82
juil	34.7	36.2	-1.5	3.7	1.38	6.22
août	34.5	35.6	-1.1	3.6	1.11	6.66
sept	29.9	31.1	-1.2	2.4	0.75	3.51
oct	24.2	25.8	-1.6	2.8	1.56	12.79
nov	18.4	19.2	-0.8	2.3	0.26	5.08
déc	14.5	16.2	-1.7	2.9	0.83	3.10

*= moyenne mensuelle de la station de référence pour la période 1980-1988

* *= moyenne mensuelle de la station à contrôler pour la période 1980-1988

**Tabl. 16. a .- Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988
moyennes quotidiennes Oujda / B-Mathar**

Mois	St de réf*	St à cont* *	Ecart-moyen	Ecart-type	gamma 1	Beta 2
jan	10.0	5.3	4.7	5.2	-1.36	2.18
fév	10.5	7.1	3.4	4.5	-1.49	3.16
mars	12.2	10.5	1.7	3.3	-1.39	3.30
avr	13.6	12.8	0.8	2.8	-1.02	4.05
mai	16.9	16.9	0.0	3.1	0.71	4.27
juin	20.3	20.9	-0.6	2.8	0.65	3.64
juillet	24.7	26.1	-1.4	3.2	1.39	3.14
août	25.2	25.6	-0.4	2.8	0.04	3.96
sept	22.0	21.5	0.5	2.8	-0.35	2.77
oct	17.9	15.2	2.7	3.9	-1.42	2.46
nov	13.5	9.6	3.9	4.5	-1.30	1.91
déc	10.4	6.7	3.7	5.2	-1.30	2.07

**Tabl. 16. b .- Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988
minima quotidiens Oujda / B-Mathar**

Mois	St de réf*	St à cont* *	Ecart-moyen	Ecart-type	gamma 1	Beta 2
jan	4.0	-2.3	6.3	7.3	-1.29	2.01
fév	4.7	0.3	4.4	6.2	-1.39	2.33
mars	5.7	2.3	3.4	4.5	-1.30	2.70
avr	7.3	5.1	2.2	4.0	-1.39	3.19
mai	10.1	9.0	1.1	3.7	-0.53	3.13
juin	13.4	11.8	1.6	3.6	-1.06	2.56
juillet	16.8	16.4	0.4	3.5	0.20	3.75
août	17.3	15.9	1.4	4.1	-0.89	2.88
sept	14.7	13.0	1.7	4.7	-0.70	2.53
oct	11.2	7.2	4.0	5.5	-1.43	2.69
nov	7.6	2.5	5.1	6.3	-1.29	1.92
déc	4.7	-0.6	5.3	7.4	-1.24	2.09

**Tabl. 16. c .- Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1988
maxima quotidiens Oujda / B-Mathar**

Mois	St de réf*	St à cont* *	Ecart-moyen	Ecart-type	gamma 1	Beta 2
jan	15.8	12.4	3.4	4.2	-1.70	3.07
fév	16.2	12.0	4.2	4.2	-1.23	2.39
mars	18.6	14.0	4.6	4.0	-0.54	2.59
avr	19.9	15.3	4.6	3.9	-0.03	2.96
mai	23.7	17.9	5.8	4.8	1.07	2.49
juin	27.0	20.8	6.2	4.8	1.44	3.30
juillet	32.6	23.9	8.7	5.5	1.42	3.80
août	32.9	24.7	8.2	4.5	0.83	3.81
sept	29.1	22.3	6.8	3.4	0.85	2.91
oct	24.7	19.2	5.5	3.9	-1.73	2.85
nov	19.4	15.3	4.1	4.0	-1.61	3.16
déc	16.3	13.4	2.9	4.1	-1.47	3.74

*= moyenne mensuelle de la station de référence pour la période 1975-1988

* *= moyenne mensuelle de la station à contrôler pour la période 1975-1988

**Tabl. 17. a .- Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1987
moyennes quotidiennes Midelt / Missouri**

Mois	St de réf*	St à cont* *	Ecart-moyen	Ecart-type	gamma 1	Beta 2
jan	6.7	7.5	-0.8	2.7	1.21	3.40
fév	7.6	9.4	-1.8	3.3	1.58	3.74
mars	9.8	12.6	-2.8	3.4	1.63	3.38
avr	11.6	14.3	-2.7	3.2	1.36	2.27
mai	15.4	17.8	-2.4	3.6	1.42	2.45
juin	19.4	22.1	-2.7	3.4	1.29	2.03
juillet	24.4	26.9	-2.5	3.5	1.18	1.99
août	24.1	26.2	-2.1	3.2	1.44	2.80
sept	19.8	22.2	-2.4	3.2	1.31	2.07
oct	15.0	17.6	-2.6	3.3	1.36	2.11
nov	9.9	11.9	-2.0	3.0	1.42	2.55
déc	6.7	9.2	-2.5	2.9	1.32	2.82

**Tabl. 17. b .- Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1987
minima quotidiens Midelt / Missouri**

Mois	St de réf*	St à cont* *	Ecart-moyen	Ecart-type	gamma 1	Beta 2
jan	0.7	0.1	0.6	3.4	-0.35	4.07
fév	1.9	2.0	-0.1	3.4	-0.33	5.54
mars	3.4	4.4	-1.0	2.9	0.79	3.14
avr	5.2	6.2	-1.0	2.9	0.98	4.14
mai	8.6	8.9	-0.3	3.4	0.60	2.81
juin	12.1	12.0	0.1	3.5	0.03	3.02
juillet	16.2	15.5	0.7	4.3	-0.67	3.81
août	16.1	14.6	1.5	4.0	-0.36	3.17
sept	12.6	12.7	-0.1	2.9	0.52	2.72
oct	8.5	8.5	0.0	2.9	1.40	3.61
nov	4.3	4.5	-0.2	2.8	0.98	3.45
déc	1.1	1.7	-0.6	3	0.73	3.61

**Tabl. 17. c .- Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1975-1987
maxima quotidiens Midelt / Missouri**

Mois	St de réf*	St à cont* *	Ecart-moyen	Ecart-type	gamma 1	Beta 2
jan	12.5	15.3	-2.8	4.1	1.36	2.74
fév	13.1	16.9	-3.8	5.3	1.72	4.60
mars	16.1	20.9	-4.8	5.3	1.63	3.49
avr	17.9	22.9	-5.0	5.1	1.36	2.40
mai	22.2	26.3	-4.1	5.4	1.41	2.54
juin	26.6	31.5	-4.9	5.5	13.70	2.43
juillet	32.6	37.2	-4.6	5.4	1.13	1.88
août	32.0	36.2	-4.2	5.1	1.30	2.12
sept	26.9	30.9	-4.0	4.9	1.32	2.70
oct	21.2	25.4	-4.2	4.7	1.31	2.04
nov	15.4	19.0	-3.6	4.5	1.33	2.40
déc	12.3	16.6	-4.3	4.5	1.31	2.79

*= moyenne mensuelle de la station de référence pour la période 1975-1987

* *= moyenne mensuelle de la station à contrôler pour la période 1975-1987

**Tabl. 18. a .- Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1984-1988
moyennes quotidiennes Errachidia / Talsint**

Mois	St de réf*	St à cont* *	Ecart-moyen	Ecart-type	gamma 1	Beta 2
jan	8.4	8.1	0.3	2.3	-0.86	3.22
fév	10.2	9.5	0.7	2.6	-1.29	3.21
mars	14.1	11.5	2.6	3.4	-1.26	2.48
avr	17.1	15.1	2.0	4.1	-1.31	1.98
mai	21.7	18.0	3.7	4.7	-1.25	1.93
jui	26.3	21.9	4.4	5.3	-1.21	1.60
juil	30.5	27.7	2.8	3.6	-1.27	1.79
août	30.0	28.2	1.8	3.1	-1.35	2.08
sept	24.7	22.9	1.8	3.0	-1.38	2.16
oct	18.9	17.2	1.7	2.4	-1.29	2.14
nov	12.6	11.8	0.8	2.1	-1.29	2.80
déc	8.9	8.7	0.2	1.8	-0.03	2.86

**Tabl. 18. b .- Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1984-1988
minima quotidiens Errachidia / Talsint**

Mois	St de réf*	St à cont* *	Ecart-moyen	Ecart-type	gamma 1	Beta 2
jan	1.5	2.7	-1.2	3.0	0.67	2.96
fév	3.8	4.5	-0.7	2.9	0.24	2.74
mars	7.2	5.2	2	3.5	-1.49	3.09
avr	1.6	8.0	-6.4	5.0	-1.34	2.07
mai	15.2	1.7	13.5	5.4	-1.25	1.86
jui	19.7	15.2	4.5	5.5	-1.22	1.60
juil	23.5	20.3	3.2	4.5	-1.34	2.13
août	23.1	21.2	1.9	4.0	-1.45	2.66
sept	18.3	16.6	1.7	3.6	-1.43	2.49
oct	12.3	11.2	1.1	2.5	-1.43	3.10
nov	6.4	6.6	-0.2	2.5	-0.70	2.68
déc	2.1	3.9	-1.8	3.5	1.31	2.84

**Tabl. 18. c .- Test d'homogénéité de Conrad pour la période 1984-1988
maxima quotidiens Errachidia / Talsint**

Mois	St de réf*	St à cont* *	Ecart-moyen	Ecart-type	gamma 1	Beta 2
jan	15.4	13.4	2.0	3.6	-1.35	2.94
fév	16.6	14.4	2.2	4.1	-1.32	2.42
mars	20.9	17.7	3.2	4.6	-0.33	5.37
avr	23.4	22.2	1.2	4.0	-1.39	2.32
mai	28.2	25.1	3.1	5	-1.42	3.14
jui	32.9	28.5	4.4	5.6	-1.40	2.26
juil	37.0	35.0	2.0	3.6	-1.25	2.60
août	36.9	35.2	1.7	3	-1.25	2.29
sept	31.1	29.2	1.9	3.3	-1.43	2.59
oct	25.4	23.1	2.3	3.2	-1.08	2.06
nov	18.9	16.9	2.0	3.3	-0.73	2.50
déc	15.8	13.6	2.2	3	-1.10	3.13

*= moyenne mensuelle de la station de référence pour la période 1984-1988

* *= moyenne mensuelle de la station à contrôler pour la période 1984-1988

Tabl. 19. a . - Test de Khi-deux pour la période 1975-1988
Station d'Al-Hoceima : degrés de liberté est de 13

Mois	moyenne	minima	maxima
jan	7.8	20.9	4.4
Fév	27.8	16.6	21.4
mars	10.1	6.8	9.9
avril	4.3	4.3	5.4
mai	2.1	7.0	2.7
juin	2.3	3.0	2.8
juil	0.9	1.0	1.5
août	1.5	1.8	2.0
sept	1.3	3.2	2.4
oct	2.0	3.8	1.6
nov	9.7	8.3	7.9
déc	9.6	4.9	8.1

Le risque d'erreur est 0.95

Le Khi-deux donné par la table est de
 22.4

Tabl. 19. b . - Test de Khi-deux pour la période 1981-1988
Station de Bouarfa: degrés de liberté est de 7

Mois	moyenne	minima	maxima
jan	9.3	10.0	6.8
Fév	9.9	18.1	5.4
mars	8.5	10.0	7.2
avril	7.9	12.5	3.7
mai	3.0	8.0	1.5
juin	2.5	4.2	1.2
juil	0.2	0.5	0.2
août	0.6	2.0	0.3
sept	0.4	1.2	0.5
oct	9.8	11.6	8.4
nov	7.6	9.8	6.8
déc	2.2	8.0	3.2

Le risque d'erreur est 0.95

Le Khi-deux donné par la table est de
 14.1

Tabl. 19. c . - Test de Khi-deux pour la période 1975-1988
Station d'Errachidia : degré de liberté est de 13

Mois	moyenne	minima	maxima
jan	8.8	22.7	8.8
Fév	38.8	34.7	30.3
mars	11.6	16.0	8.7
avril	8.6	17.7	5.2
mai	5.6	10.9	3.0
juin	2.3	4.5	1.6
juil	0.7	2.6	2.8
août	0.9	2.2	0.6
sept	2.3	7.3	1.2
oct	7.5	12.1	6.5
nov	9.7	9.2	11.8
déc	11.4	14.4	12.8

Le risque d'erreur est 0.95

Le Khi-deux donné par la table est de
 22.4

Tab. 20. a . - Test de Khi-deux pour la période 1975-1988
Station de B-Mathar : degrés de liberté est de 13

Mois	moyenne	minima	maxima
jan	63.3	82.7	12.3
Fév	52.3	83.4	24.8
mars	14.5	63.0	13.2
avril	16.5	44.4	10.6
mai	24.8	68.3	16.8
juin	6.3	27.9	4.4
juil	3.1	28.0	0.9
août	1.7	17.0	0.9
sept	12.1	62.8	3.2
oct	23.7	78.3	11.5
nov	32.3	112.9	19.6
déc	138.8	206.9	30.6

Le risque d'erreur est 0.95
 Le Khi-deux donné par la table
 est de 22.4

Tab. 20. b . - Test de Khi-deux pour la période 1975-1988
Station de Berkane : degrés de liberté est de 13

Mois	moyenne	minima	maxima
jan	30.5	14.1	19.9
Fév	42.5	35.0	44.6
mars	12.9	46.3	25.2
avril	7.4	15.7	10.8
mai	10.8	25.4	11.0
juin	4.7	13.3	4.4
juil	4.9	9.9	6.5
août	7.6	1.6	6.8
sept	3.4	17.0	4.8
oct	2.4	15.9	4.4
nov	28.4	27.7	32.6
déc	20.1	18.1	32.6

Le risque d'erreur est 0.95
 Le Khi-deux donné par la table
 est de 22.4

Tab. 20. c . - Test de Khi-deux pour la période 1975-1988
Station de Boughriba : degrés sde liberté est de 13

Mois	moyenne	minima	maxima
jan	13.8	33.3	9.3
Fév	25.0	22.6	19.6
mars	5.1	10.4	16.4
avril	4.8	6.3	4.5
mai	4.8	10.8	3.4
juin	3.3	10.7	3.4
juil	1.8	6.4	3.2
août	2.3	1.9	3.2
sept	2.2	14.1	3.1
oct	2.0	5.0	3.5
nov	12.4	12.5	14.6
déc	8.4	17.3	10.1

Le risque d'erreur est 0.95
 Le Khi-deux donné par la table
 est de 22.4

Tabl. 21. a . - Test de Khi-deux pour la période 1975-1988
Station de Mèlilia : degrés de liberté est de 13

Mois	moyenne	minima	maxima
jan	7.8	8.4	9.0
Fév	23.9	19.2	23.2
mars	10.5	3.6	19.2
avril	5.0	7.2	4.2
mai	2.1	2.3	2.8
juin	2.0	1.4	4.4
juil	1.8	1.4	1.8
août	2.4	1.4	3.5
sept	1.3	1.0	2.0
oct	2.0	3.2	2.5
nov	10.6	9.8	14.3
déc	8.2	7.6	11.0

Le risque d'erreur est 0.95
 Le Khi-deux donné par la table est de
 22.4

Tabl. 21. b . - Test de Khi-deux pour la période 1975-1988
Station de Midelt : degrés de liberté est de 13

Mois	moyenne	minima	maxima
jan	18.3	14.1	15.3
Fév	55.0	35.0	31.8
mars	25.3	46.3	14.3
avril	9.7	15.7	8.4
mai	13.0	25.4	6.4
juin	5.6	13.3	5.7
juil	2.1	9.9	1.9
août	1.4	1.6	1.2
sept	3.8	17.0	2.2
oct	6.7	15.9	5.7
nov	25.2	27.7	19.7
déc	29.8	18.1	25.8

Le risque d'erreur est 0.95
 Le Khi-deux donné par la table est de
 22.4

Tabl. 21. c . - Test de Khi-deux pour la période 1976-1988
Station de Nador : degré de liberté est de 12

Mois	moyenne	minima	maxima
jan	9.2	13.4	8.7
Fév	27.2	34.9	27.5
mars	8.9	15.9	18.7
avril	9.0	13.5	12.8
mai	1.7	5.4	1.4
juin	2.0	4.3	3.6
juil	0.9	1.3	6.9
août	2.3	1.3	5.6
sept	1.5	6.5	4.0
oct	2.1	5.9	8.2
nov	7.6	7.6	8.2
déc	3.6	6.7	9.2

Le risque d'erreur est 0.95
 Le Khi-deux donné par la table est de
 21.0

Tabl. 22.a . - Test de Khi-deux pour la période 1975-1988
Station de Driouch : degrés de liberté est de 13

Mois	moyenne	minima	maxima
jan	14.3	29.4	7.1
Fév	28.4	29.0	28.9
mars	14.9	21.9	28.1
avril	9.4	7.0	9.4
mai	8.0	24.5	7.4
juin	3.9	12.8	4.7
juil	1.8	10.0	3.4
août	1.6	5.0	2.8
sept	4.9	9.9	9.8
oct	1.8	4.0	2.9
nov	14.3	25.0	14.2
déc	15.2	22.6	15.1

Le risque d'erreur est 0.95
 Le Khi-deux donné par la table
 est de 22.4

Tabl. 22. b . - Test de Khi-deux pour la période 1976-1988
Station de M-Hamadi : degrés de liberté est de 12

Mois	moyenne	minima	maxima
jan	9.8	15.1	7.0
Fév	16.6	11.9	13.1
mars	14.5	23.4	14.3
avril	5.8	9.9	5.3
mai	4.1	10.2	4.8
juin	3.6	11.8	3.2
juil	4.0	9.5	4.1
août	3.4	9.5	4.2
sept	3.0	10.0	2.6
oct	3.2	12.5	5.9
nov	9.6	12.9	9.2
déc	14.9	40.1	11.1

Le risque d'erreur est 0.95
 Le Khi-deux donné par la table
 est de 21

Tabl. 22. c . - Test de Khi-deux pour la période 1980-1988
Station de Melloulou : degrés de liberté est de 8

Mois	moyenne	minima	maxima
jan	14.9	45.5	5.7
Fév	14.5	15.2	11.8
mars	13.3	8.6	14.1
avril	8.7	21.7	6.9
mai	5.2	11.6	4.0
juin	2.3	3.7	3.3
juil	2.5	4.5	3.3
août	11.5	1.6	1.7
sept	1.1	1.6	1.7
oct	4.0	8.0	3.5
nov	10.9	20.4	9.4
déc	3.6	6.5	3.9

Le risque d'erreur est 0.95
 Le Khi-deux donné par la table
 est de 15.5

Tabl. 23. a . - Test de Khi-deux pour la période 1975-1987
Station de Missour : degrés de liberté est de 12

Mois	moyenne	minima	maxima
jan	27.6	46.0	9.2
Fév	37.2	14.0	29.5
mars	16.1	24.6	13.9
avril	6.0	26.7	4.9
mai	13.2	41.0	7.2
juin	8.6	29.0	7.6
juil	2.5	35.4	3.4
août	2.8	24.8	0.5
sept	4.3	14.2	2.5
oct	6.4	15.6	6.6
nov	19.3	39.8	11.3
déc	4.7	35.6	13.0

Le risque d'erreur est 0.95
 Le Khi-deux donné par la table
 est de 21

Tabl. 23. b . - Test de Khi-deux pour la période 1975-1988
Station de Slimania : degrés de liberté est de 13

Mois	moyenne	minima	maxima
jan	14.9	42.0	9.4
Fév	28.6	30.3	17.9
mars	5.7	15.3	18.8
avril	6.6	8.1	5.2
mai	5.5	14.9	5.4
juin	3.3	8.9	4.9
juil	2.1	8.6	2.8
août	3.2	3.3	3.6
sept	1.2	9.7	2.7
oct	1.9	7.9	2.3
nov	8.2	11.9	14.5
déc	7.7	15.6	8.6

Le risque d'erreur est 0.95
 Le Khi-deux donné par la table
 est de 22.4

Tabl. 23. c . - Test de Khi-deux pour la période 1984-1988
Station de Talsint : degrés de liberté est de 4

Mois	moyenne	minima	maxima
jan	6.0	6.2	6.9
Fév	8.0	11.5	6.2
mars	9.6	15.8	5.5
avril	3.8	8.5	1.9
mai	2.4	5.8	2.3
juin	3.3	8.4	1.2
juil	0.3	1.5	0.2
août	0.3	1.6	0.0
sept	0.6	3.5	0.3
oct	1.6	4.3	1.5
nov	3.3	10.2	4.8
déc	6.8	19.7	4.5

Le risque d'erreur est 0.95
 Le Khi-deux donné par la table
 est de 9.49

Tabl. 24. a . - Test de Khi-deux pour la période 1975-1988
Station d'Oujda: degrés de liberté est de 13

Mois	moyenne	minima	maxima
jan	20.4	48.5	12.5
Fév	39.1	19.5	21.9
mars	29.2	20.2	23.0
avril	16.8	12.9	10.1
mai	15.6	16.0	12.5
juin	6.6	10.0	5.1
juil	6.7	4.6	6.8
août	4.2	3.4	4.8
sept	4.4	10.0	4.9
oct	5.2	17.0	4.2
nov	24.5	24.7	16.4
déc	9.0	13.5	12.8

Le risque d'erreur est 0.95
 Le Khi-deux donné par la table
 est de 22.4

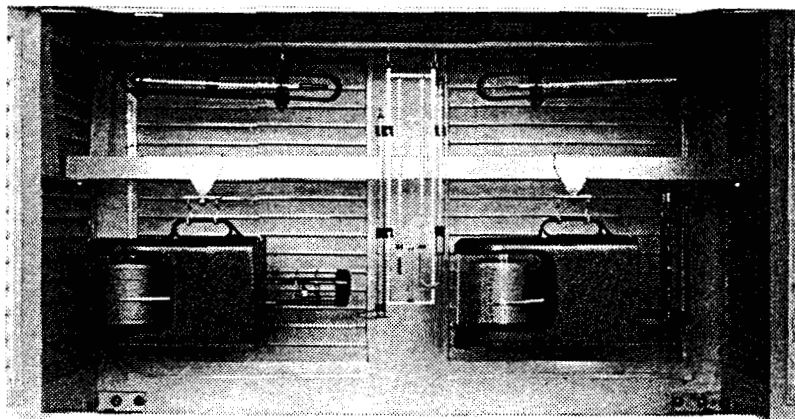
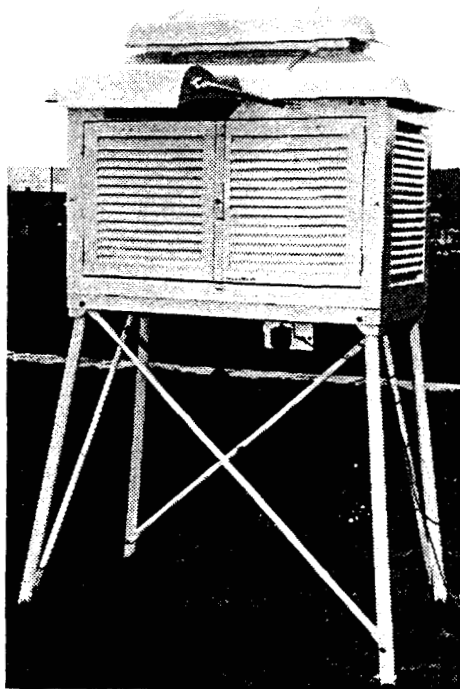
Tabl. 24. b . - Test de Khi-deux pour la période 1975-1988
Station de Taza : degrés de liberté est de 13

Mois	moyenne	minima	maxima
jan	10.6	22.8	16.0
Fév	28.4	16.4	20.5
mars	20.6	13.5	19.5
avril	14.6	14.6	10.9
mai	18.6	22.0	14.1
juin	5.5	7.6	4.7
juil	6.4	8.0	6.0
août	2.9	3.5	2.3
sept	4.8	6.4	5.3
oct	6.4	8.8	9.2
nov	12.7	14.9	16.0
déc	14.0	19.8	17.5

Le risque d'erreur est 0.95
 Le Khi-deux donné par la table
 est de 22.4

DOC. 1 - ABRI METEOROLOGIQUE GRAND MODELE

BM0 - 1151



Éléments constitutifs

L'abri comprend :

- une cage composée d'ailettes en plastique rigide, montées sur cadre en bois,
- un double toit à quatre pentes muni d'une gouttière,
- quatre pieds métalliques entretoisés.

La cage est équipée d'un dispositif d'éclairage BM0-1150-8800.

Encombrement : L : 135; l : 75; h : 230 cm.

Masse : 100 kg environ.

Dimensions du volume intérieur libre :

L : 110; l : 50; h : 65 cm.

Caractéristiques techniques

L'abri est essentiellement conçu pour assurer la ventilation des instruments et leur protection contre les rayonnements directs, réfléchis ou diffus (parois à doubles persiennes, fond constitué par deux rangées de plaques perforées en chicane, double toit, l'ensemble étant peint en blanc).

Les pieds sont renforcés par des entretoises.

Implantation

Autant que possible au-dessus d'un terrain gazonné, suffisamment loin de clôtures, d'arbres ou de bâtiments de façon à supprimer la réverbération des objets voisins et du sol vers les instruments.

Alimentation

127 V (ou 220 V) - 50 HZ pour dispositif d'éclairage.

Consommation : 120 W.

Installation et servitudes

L'abri est orienté, portes face au Nord: les pieds sont solidement scellés dans quatre dés en béton de façon que l'abri résiste aux vents les plus violents.

Instruments suspendus à la traverse supérieure :

A droite, horizontalement :

- un thermomètre à maximum T03-1123 ou T03-1124.

A gauche, horizontalement :

- un thermomètre à minimum T03-2113 ou T03-2114.

Au milieu, verticalement :

- un psychromètre U01-4210 et un évaporomètre PICHE U03-1020 (ou un support pour sonde de température et d'humidité).

Instruments suspendus à la traverse inférieure :

- à gauche, un thermographe T05-3120;
- à droite, un hygrographe U05-5120.

Liaisons pour l'éclairage :

- le câble d'alimentation, les câbles de liaison et le piquet de mise à la terre avec conducteur de masse permettant l'installation de l'éclairage sont livrés avec ce dernier.

Maintenance

Repeindre les ferrures et les pieds de l'abri périodiquement, environ tous les 2 ans. Le laver au détergent en cas d'empoussièrement excessif. Huiler les charnières de temps à autre. Couper le gazon lorsque c'est nécessaire.

But et utilisation

Réaliser l'équilibre de température entre l'air de l'abri et l'air extérieur, afin de mesurer avec une bonne précision la valeur des éléments météorologiques.

Mesures effectuées

Accessoire d'infrastructure pour les mesures de température, d'humidité et d'évaporation de l'air atmosphérique.

Principe

L'abri est essentiellement conçu pour assurer la ventilation des instruments et leur protection contre les rayonnements directs, réfléchis ou diffus et contre les intempéries.

Fig. 1. a . - Evolution des températures moyennes quotidiennes à Méléria: 1980

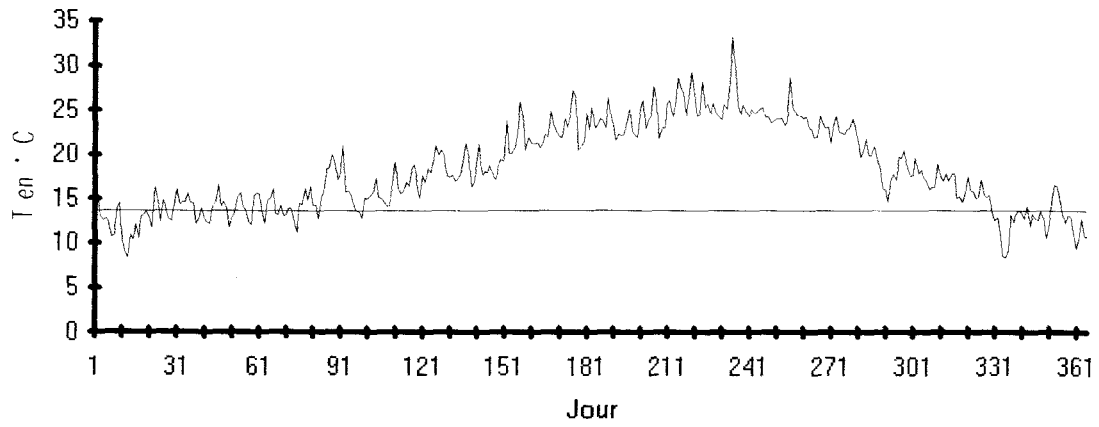


Fig. 1. b . - Evolution des températures moyennes quotidiennes à Méléria: 1981

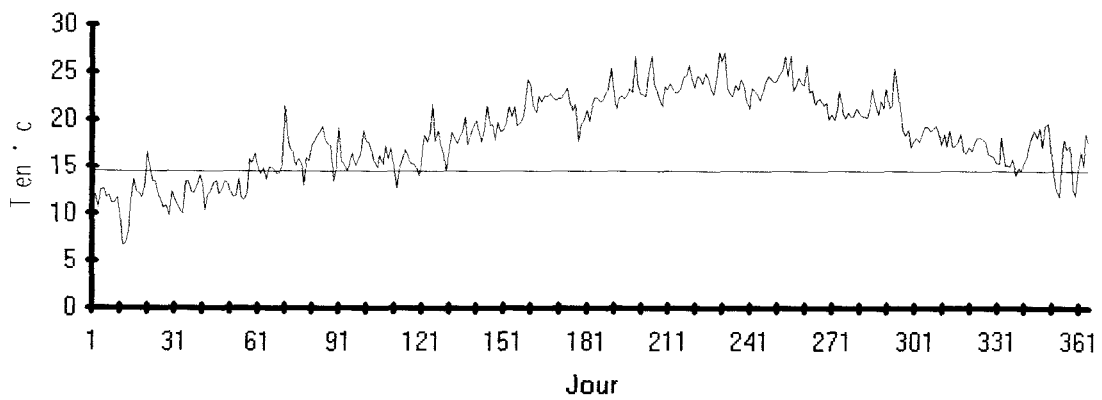


Fig. 2. a .- Evolution des températures moyennes quotidiennes à Berkane :1980

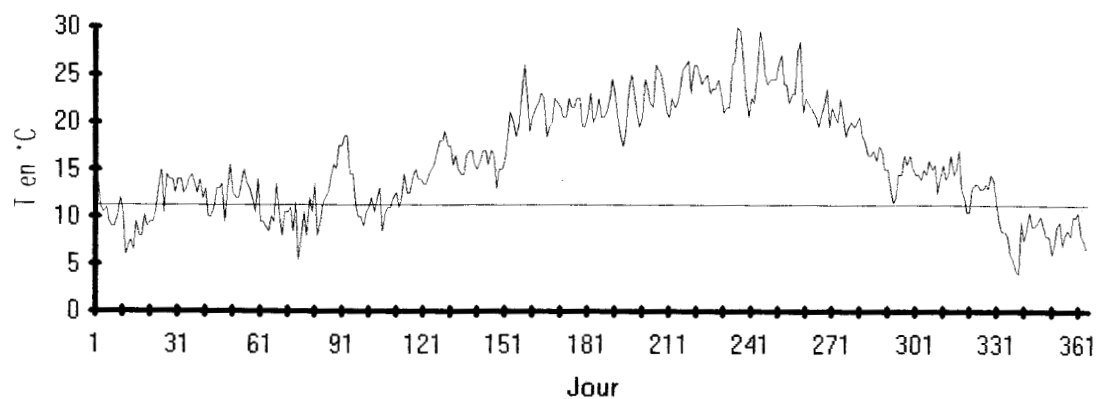


Fig. 2. b .- Evolution des températures moyennes quotidiennes à Berkane :1981

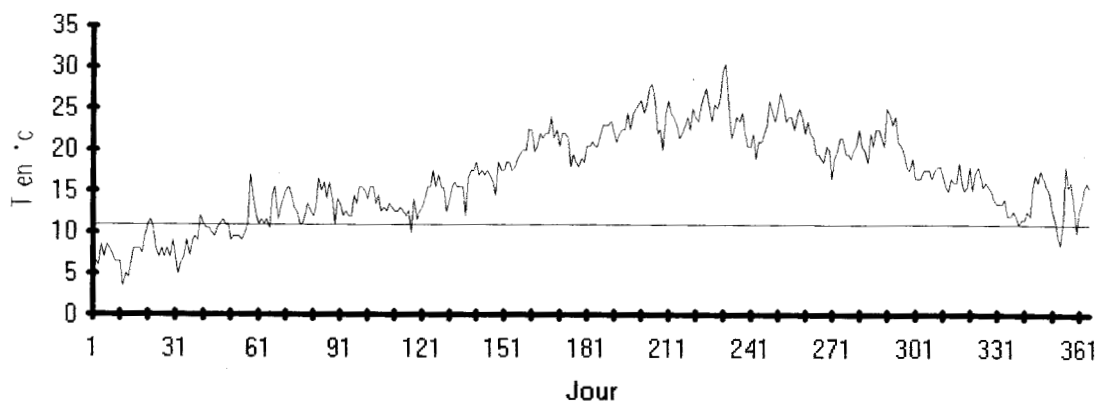


Fig. 3. a . - Evolution des températures moyennes quotidiennes à Oujda: 1980

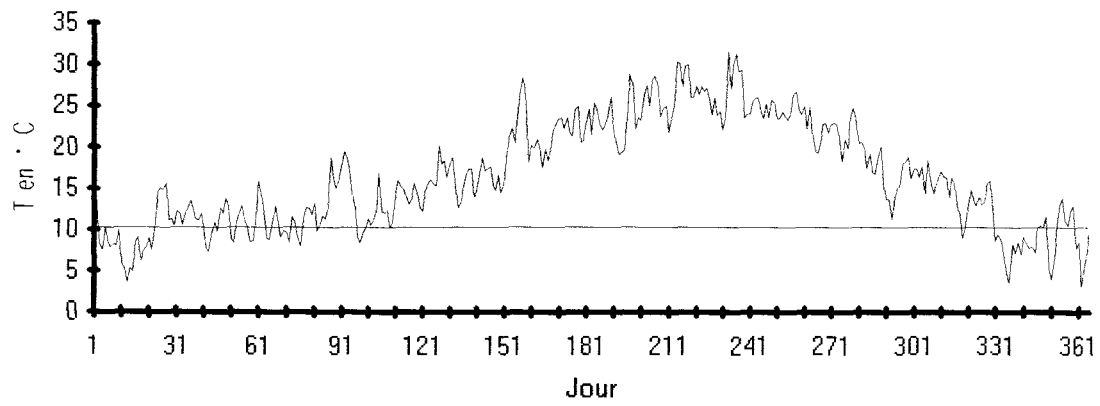


Fig. 3. b . - Evolution des températures moyennes quotidiennes à Oujda : 1981

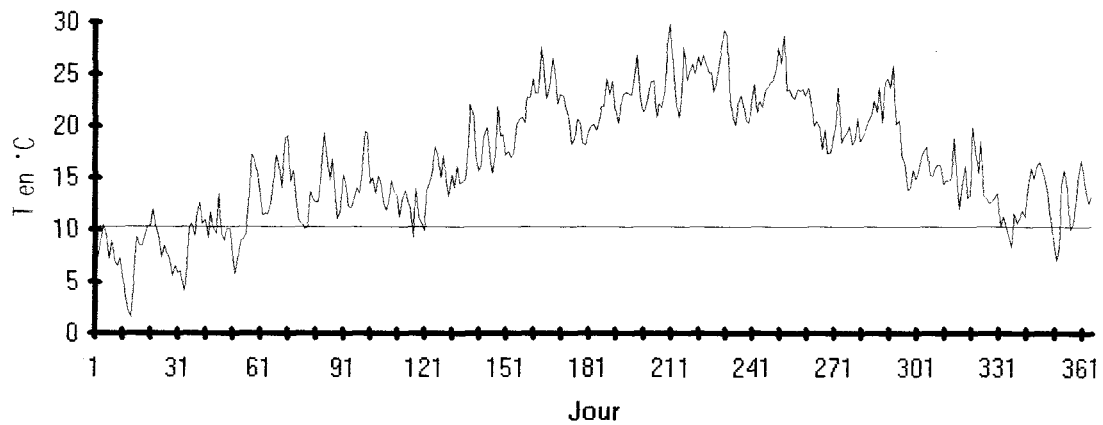


Fig. 4. a . - Evolution des températures moyennes quotidiennes à Taza: 1980

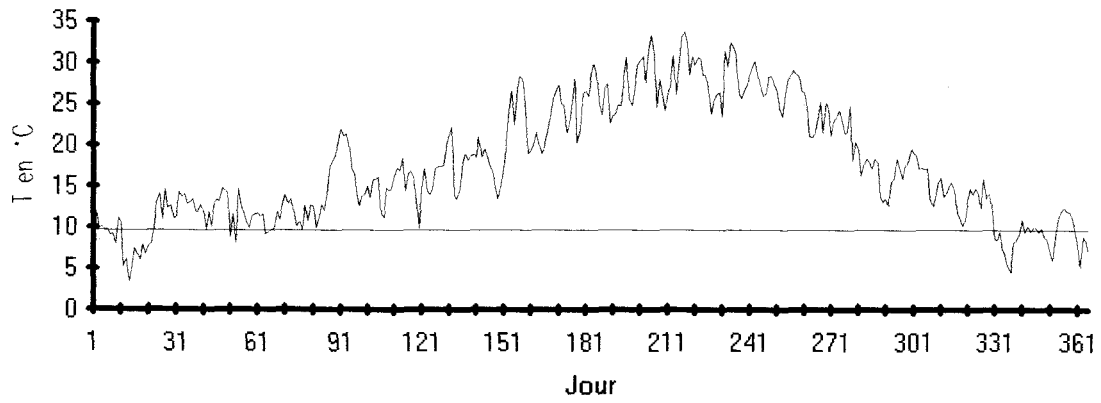


Fig. 4. b . - Evolution des températures moyennes quotidiennes à Taza: 1981

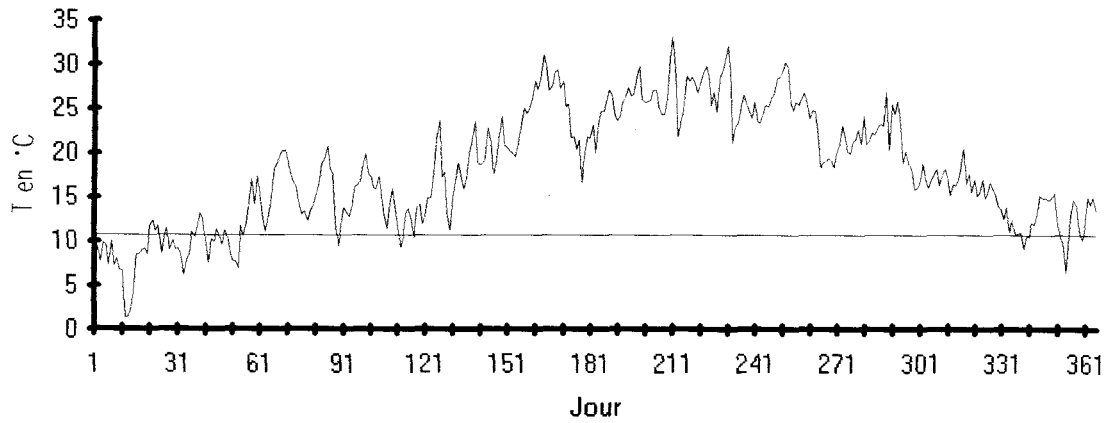


Fig. 5. a . - Evolution des températures moyennes quotidiennes à Midelt: 1980

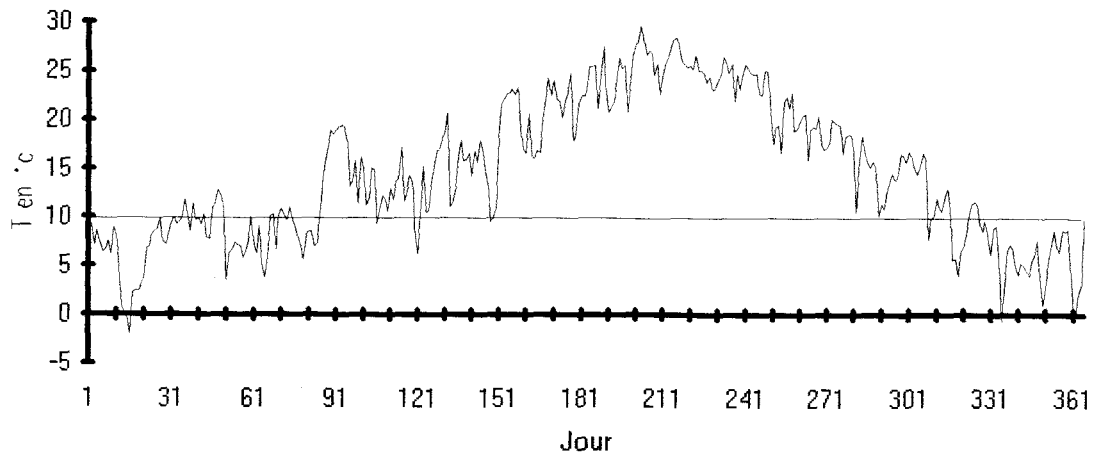


Fig. 5. b . - Evolution des températures moyennes quotidiennes à Midelt: 1981

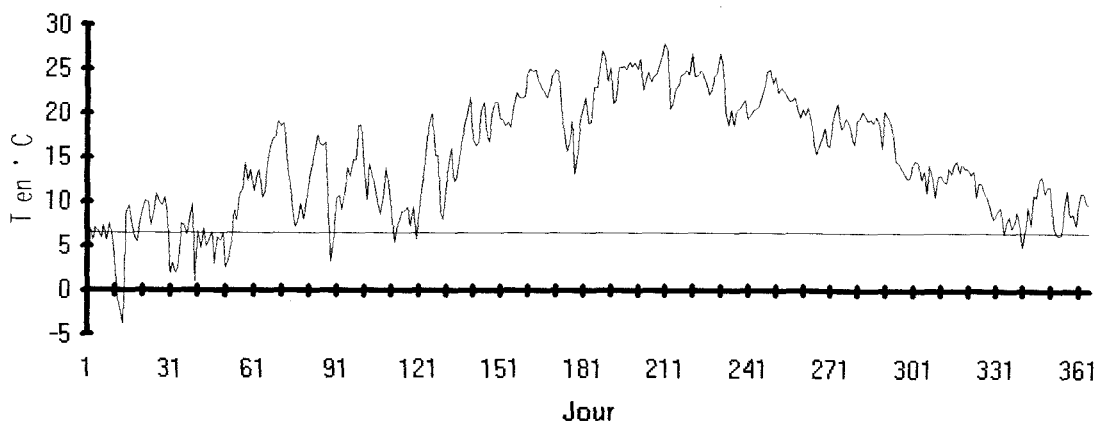


Fig. 6. a . - Evolution des températures moyennes quotidiennes à B-Mathar :1980

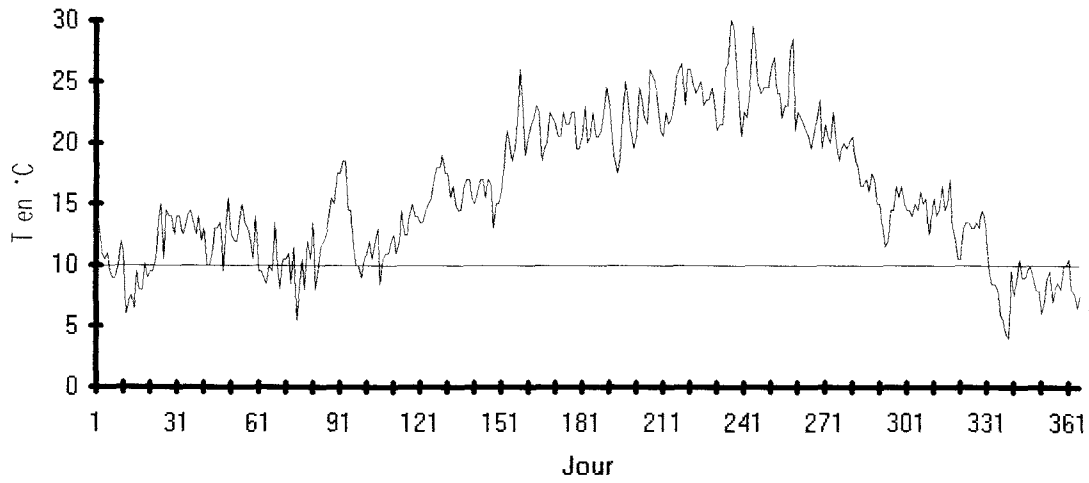


Fig. 6. b . - Evolution des températures moyennes quotidiennes à B-Mathar : 1981

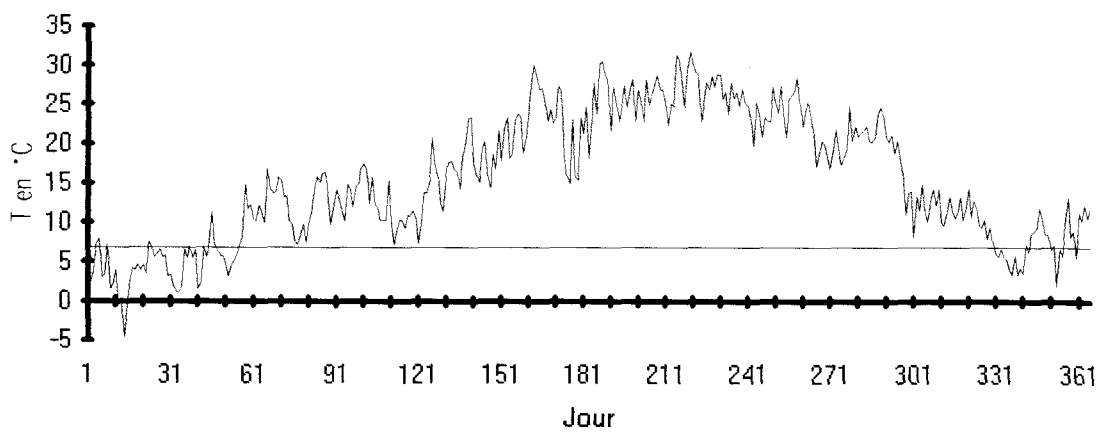


Fig. 7. a . - Evolution des températures moyennes quotidiennes à Errachidia : 1980

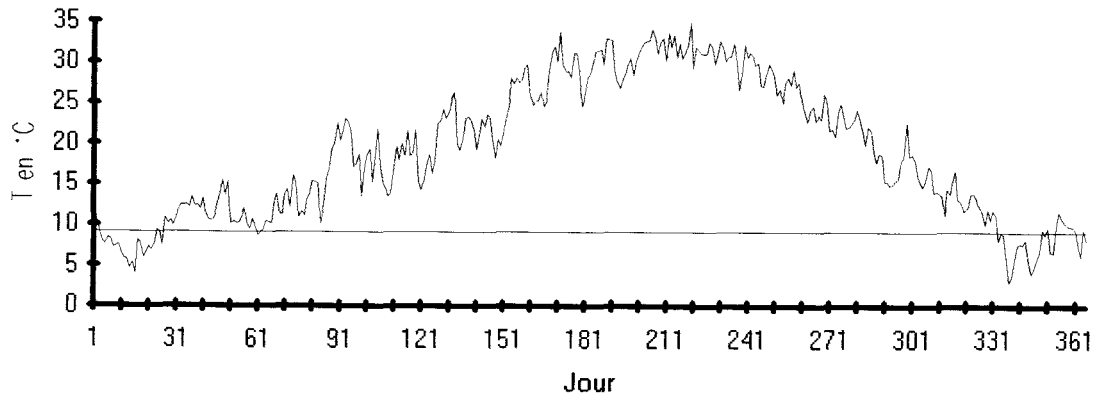
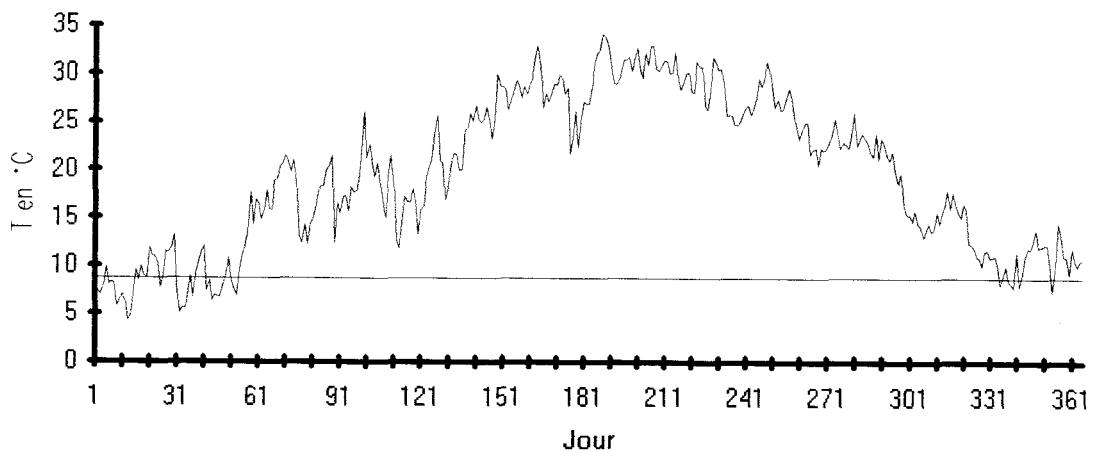


Fig. 7. b . - Evolution des températures moyennes quotidiennes à Errachidia: 1981



Chapitre II

**Tabl. 25 . - Corrélations facteurs / variables (1981-1987)
moyennes annuelles**

Station	Avant rotation				Après rotation			
	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4
Berkane	-0.48	-0.52	-0.17	0.35	-0.64	-0.46	0.19	-0.07
Bouarfa	-0.10	0.68	0.63	-0.17	0.20	0.89	0.23	-0.14
Boughriba	0.72	-0.11	0.15	0.26	0.33	-0.08	0.03	0.71
Driouch	-0.79	-0.08	-0.01	0.55	-0.94	0.05	0.17	-0.15
Errachidia	-0.18	0.42	-0.69	-0.54	0.16	0.01	-0.74	-0.63
Al-Hoceima	-0.12	-0.37	0.50	0.01	-0.03	-0.06	0.62	0.02
B-Mathar	-0.63	-0.31	0.68	0.13	-0.44	0.13	0.85	-0.23
M-Hamadi	-0.76	-0.20	-0.12	-0.47	-0.23	-0.19	0.15	-0.86
Mélilia	-0.76	-0.08	-0.54	0.29	-0.82	-0.23	-0.29	-0.39
Melloulou	-0.22	-0.47	0.62	-0.50	0.27	-0.12	0.81	-0.39
Midelt	0.05	-0.75	-0.47	-0.17	0.03	-0.90	-0.04	-0.11
Missour	-0.83	0.47	-0.24	0.04	-0.62	0.39	-0.28	-0.60
Nador	-0.91	-0.11	0.24	0.23	-0.76	0.14	0.42	-0.42
Oujda	0.65	-0.68	0.06	-0.04	0.44	-0.64	0.26	0.47
Slimania	-0.02	-0.89	-0.26	-0.14	-0.01	-0.91	0.22	-0.10
Taza	0.81	0.12	-0.16	0.49	0.21	-0.02	-0.37	0.87

Tabl. 26. - Corrélation facteurs / variables (1981-1987)

Hiver: moyennes mensuelles

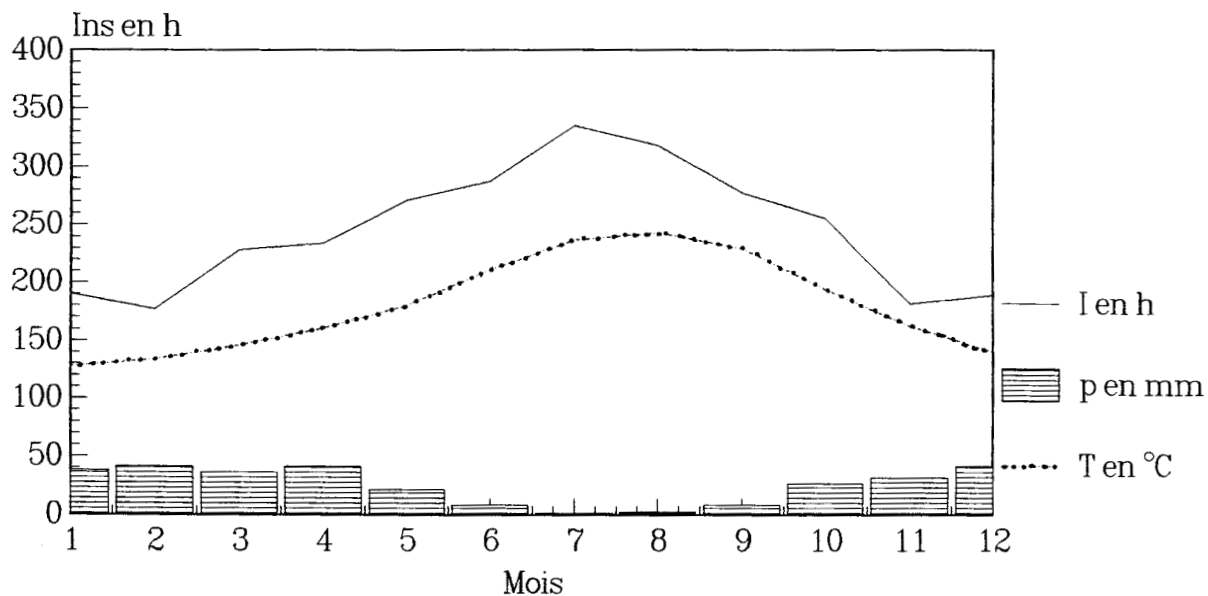
Station	Avant rotation				Après rotation			
	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4
Berkane	-0.74	0.02	0.20	0.34	-0.69	0.02	0.11	0.47
Bouarfa	-0.18	-0.80	0.44	-0.28	0.09	-0.72	0.32	0.56
Boughriba	0.18	0.40	-0.69	-0.25	0.02	0.06	-0.43	-0.76
Driouch	-0.55	0.39	-0.08	0.09	-0.53	0.03	-0.09	0.09
Errachidia	0.15	-0.39	0.21	0.57	0.05	0.31	0.02	0.44
Al-Hoceima	0.11	0.64	0.36	0.30	0.10	0.57	0.14	0.18
B-Mathar	-0.54	-0.25	-0.39	-0.61	-0.44	-0.73	-0.02	-0.39
M-Hamadi	-0.78	0.27	-0.18	0.20	-0.88	0.18	0.08	-0.18
Mélilia	-0.88	0.13	0.05	0.20	-0.91	0.10	0.28	0.01
Melloulou	-0.04	-0.60	0.02	-0.63	0.21	-0.90	0.04	0.12
Midelt	0.41	-0.27	-0.72	0.34	0.22	0.00	-0.93	0.08
Missour	-0.90	0.03	-0.27	-0.05	-0.89	-0.28	-0.05	-0.06
Nador	0.04	0.70	0.16	-0.31	0.12	0.14	0.21	-0.30
Oujda	0.24	-0.06	-0.82	0.31	0.02	0.07	-0.92	-0.10
Slimania	0.05	-0.55	0.09	0.55	0.04	-0.01	-0.30	0.75
Taza	0.57	0.56	0.29	-0.19	0.55	0.44	0.35	-0.41

Eté: moyennes mensuelles

Station	Avant rotation				Après rotation			
	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4
Berkane	-0.76	-0.20	0.23	0.37	-0.82	-0.14	0.32	-0.02
Bouarfa	0.54	0.06	0.55	0.22	0.20	0.62	0.31	0.38
Boughriba	0.06	0.14	-0.47	0.62	0.03	0.12	-0.03	0.13
Driouch	-0.81	0.23	0.13	0.08	-0.81	-0.11	-0.25	-0.25
Errachidia	-0.39	0.41	-0.02	-0.61	-0.08	0.10	-0.04	-0.85
Al-Hoceima	-0.17	-0.28	0.77	-0.28	-0.23	0.21	0.74	-0.14
B-Mathar	-0.52	0.50	-0.14	0.05	-0.41	0.19	-0.18	-0.52
M-Hamadi	-0.86	0.01	0.40	0.01	-0.87	-0.07	0.15	-0.26
Mélilia	-0.85	-0.12	0.32	0.01	-0.81	-0.17	0.27	-0.28
Melloulou	0.57	0.01	0.54	-0.02	0.22	0.33	-0.12	0.53
Midelt	0.33	0.75	0.32	0.11	0.09	0.87	-0.22	-0.08
Missour	-0.75	-0.10	-0.02	0.27	-0.72	-0.27	0.04	-0.10
Nador	-0.63	0.13	-0.26	-0.54	-0.22	-0.32	-0.05	-0.80
Oujda	0.47	0.55	0.33	0.20	0.19	0.84	-0.02	0.06
Slimania	-0.71	0.31	0.11	0.43	-0.88	0.00	-0.41	0.05
Taza	0.02	-0.71	0.08	0.17	0.04	-0.26	0.75	0.24

Fig. 8. a. — Précipitation, Température
Insolation (1975–1988)

Al-Hoceima



Oujda (1975–1988)

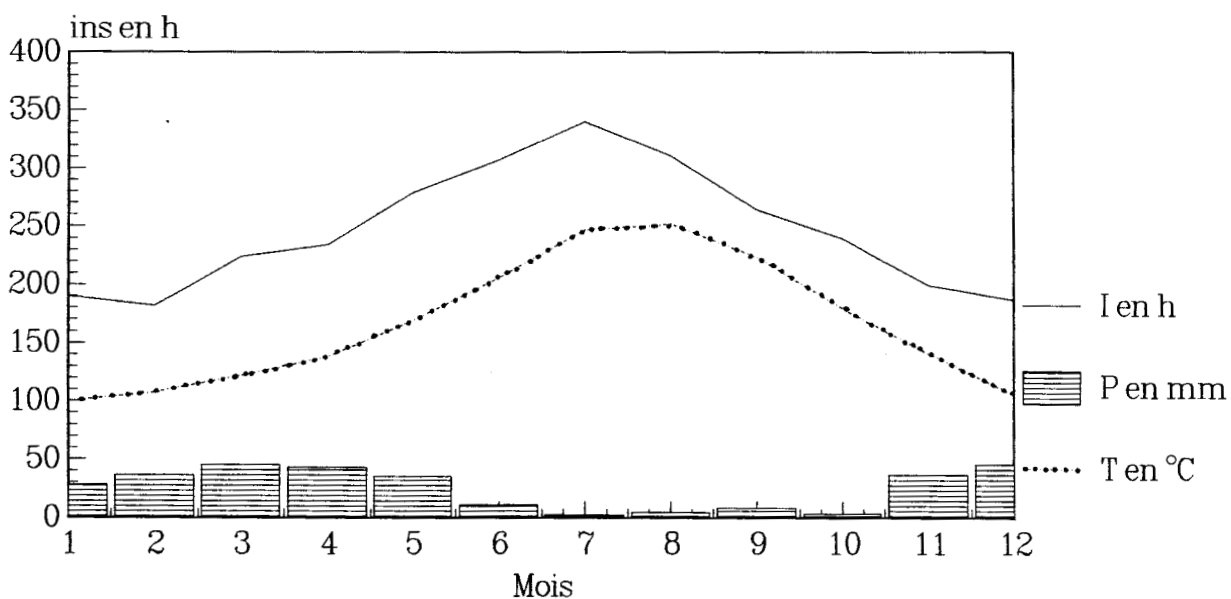
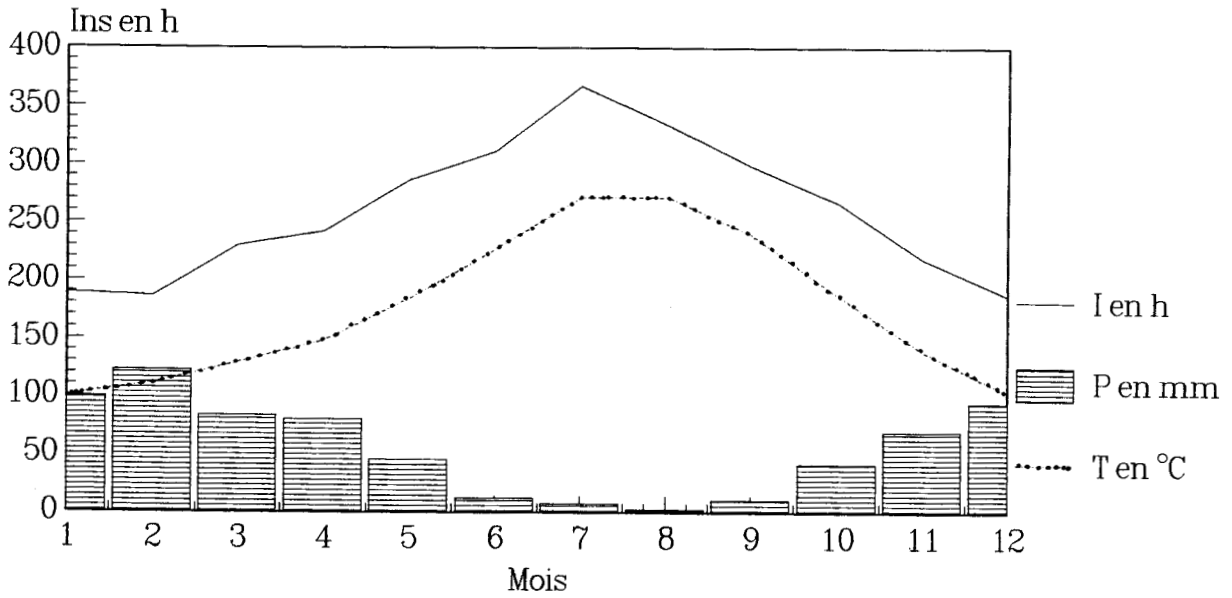


Fig. 8. b. – Précipitation, température
Insolation (1975–1988)

Taza



Midelt (1975–1988)

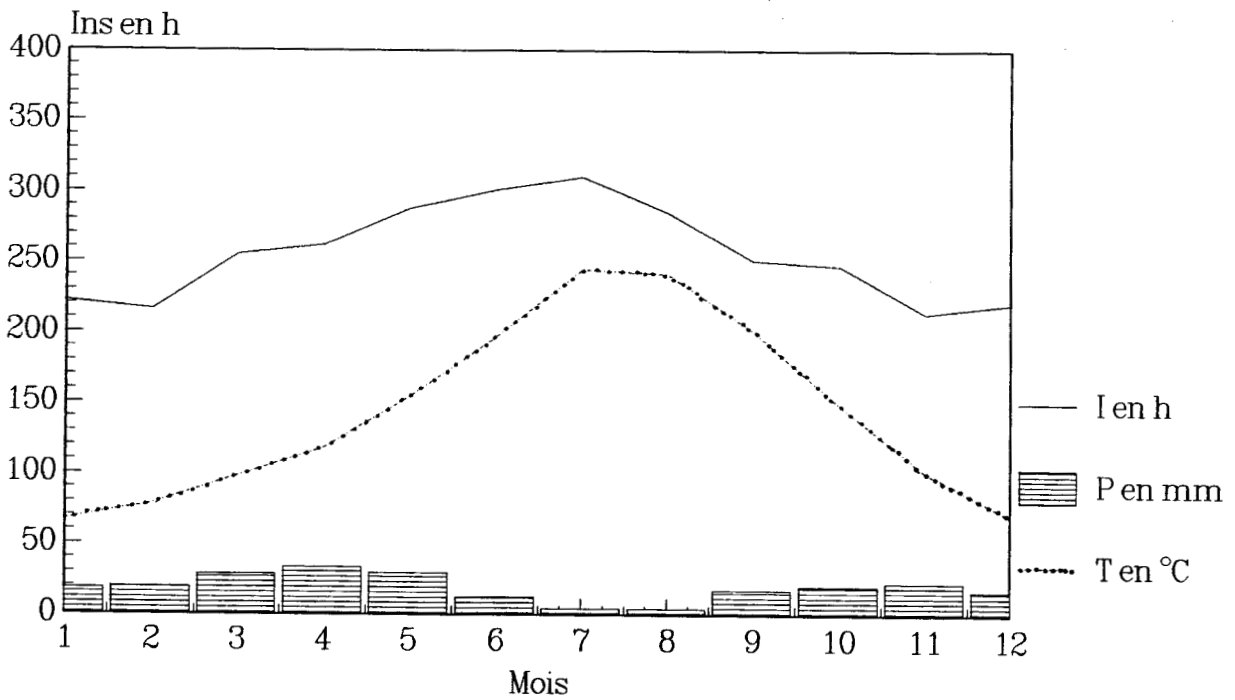
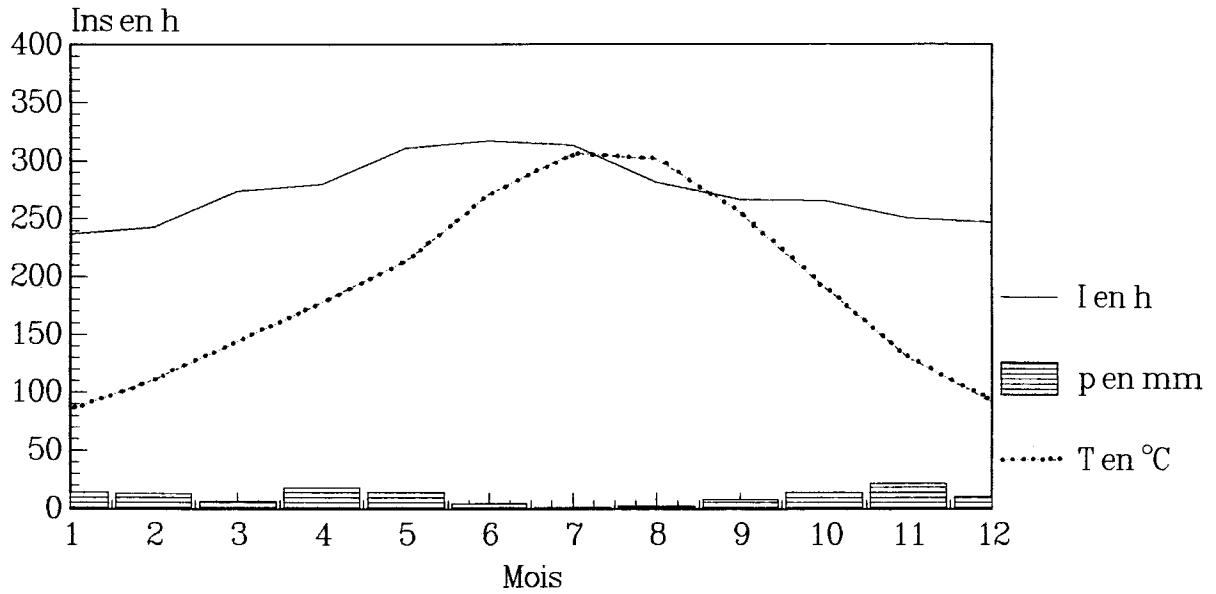
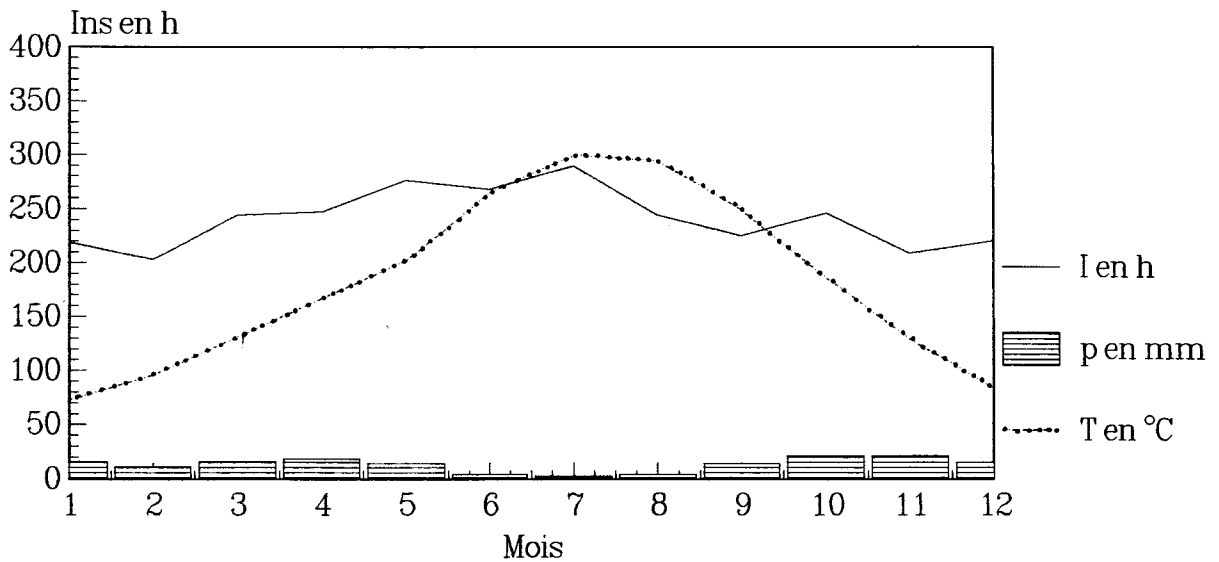


Fig. 8. c. – Précipitation, température
Insolation

Errachidia (1975–1988)



Bouarfa (1981–1988)



Chapitre III

Fig. 9 .-Fréquences relatives cumulées
moyennes quotidiennes 1975-1988
Al-Hoceima

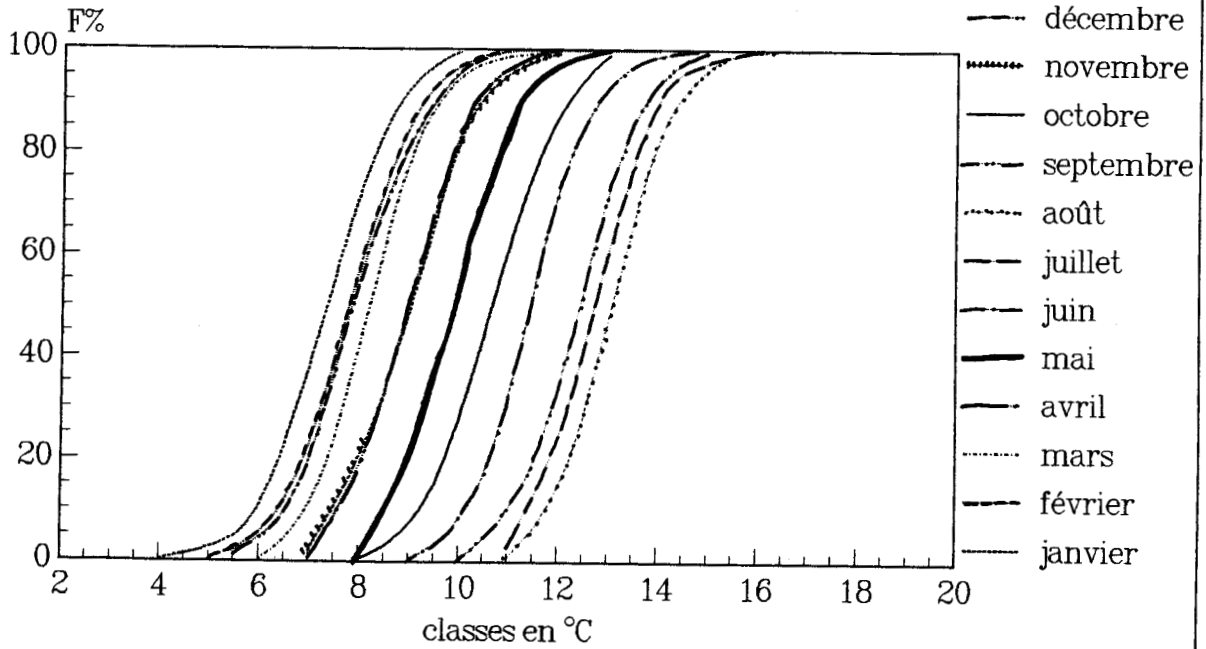


Fig. 10 .-Fréquences relatives cumulées
moyennes quotidiennes 1975-1988
Mélilia

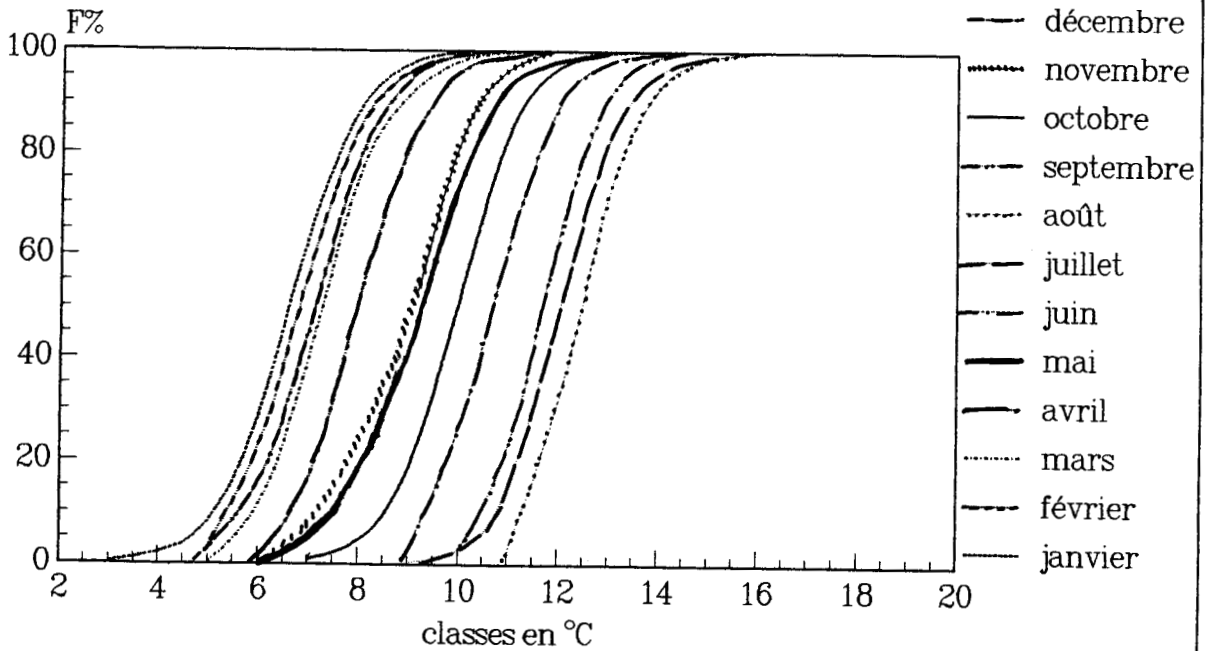


Fig. 11. — Fréquences relatives cumulées
minima quotidiens 1975–1988
Al-Hoceima

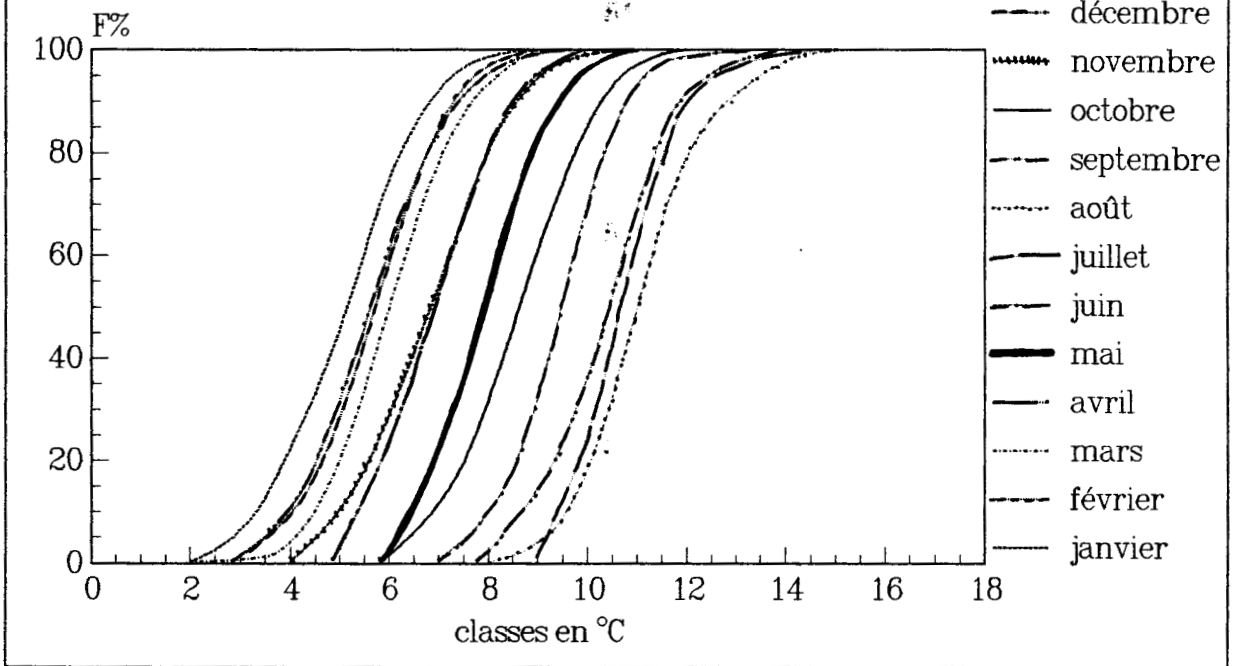


Fig. 12. — Fréquences relatives cumulées
maxima quotidiens 1975–1988
Al-Hoceima

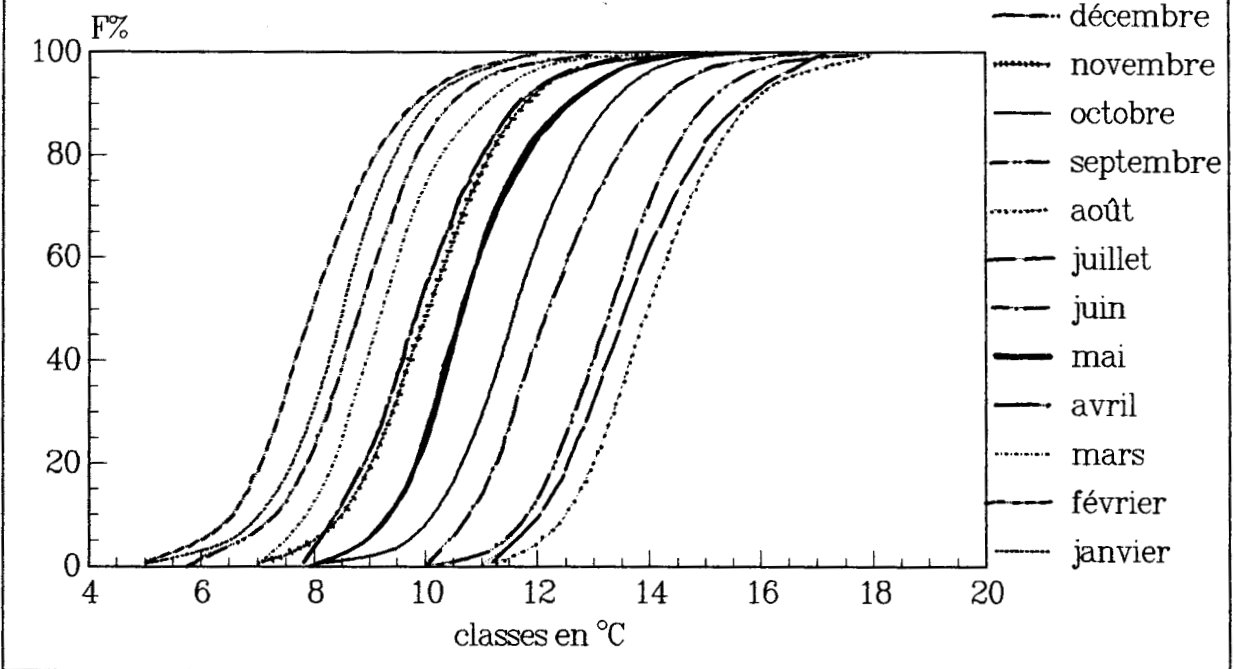


Fig. 13. — Fréquences relatives cumulées
minima quotidiens 1975–1988
Mélilia

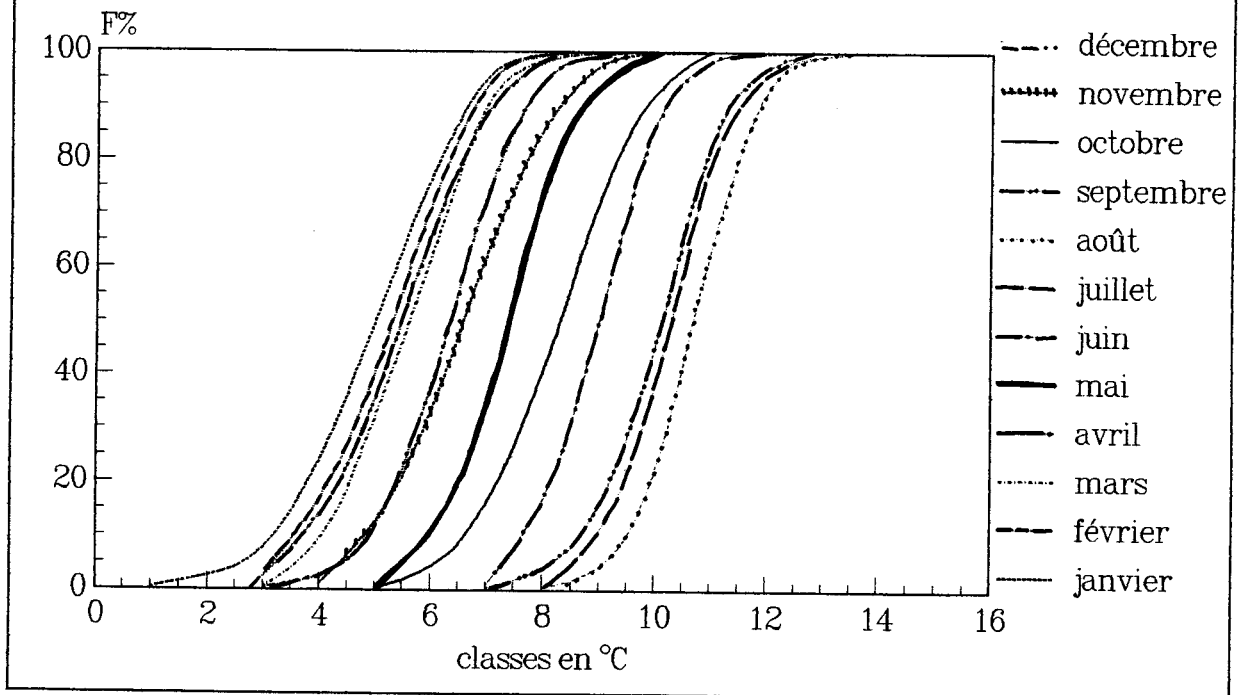


Fig. 14. — Fréquences relatives cumulées
maxima quotidiens 1975–1988
Mélilia

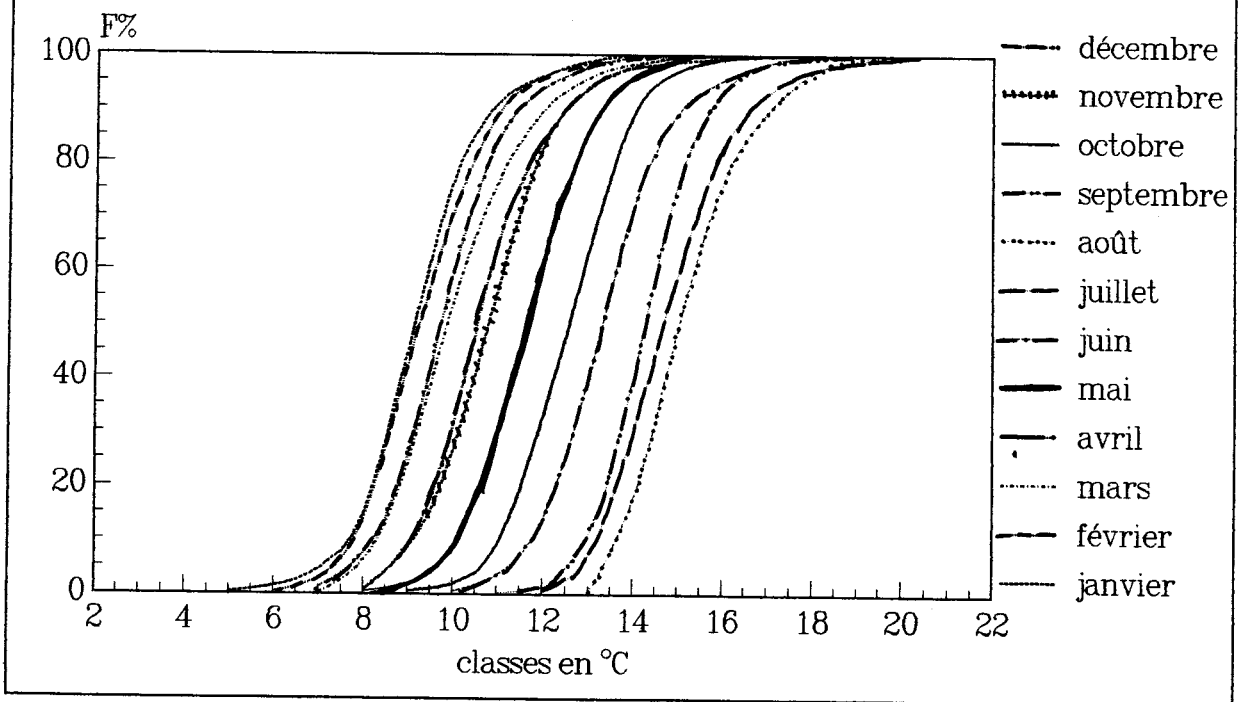


Fig. 15. — Fréquences relatives cumulées
moyennes quotidiennes 1976–1988
Nador

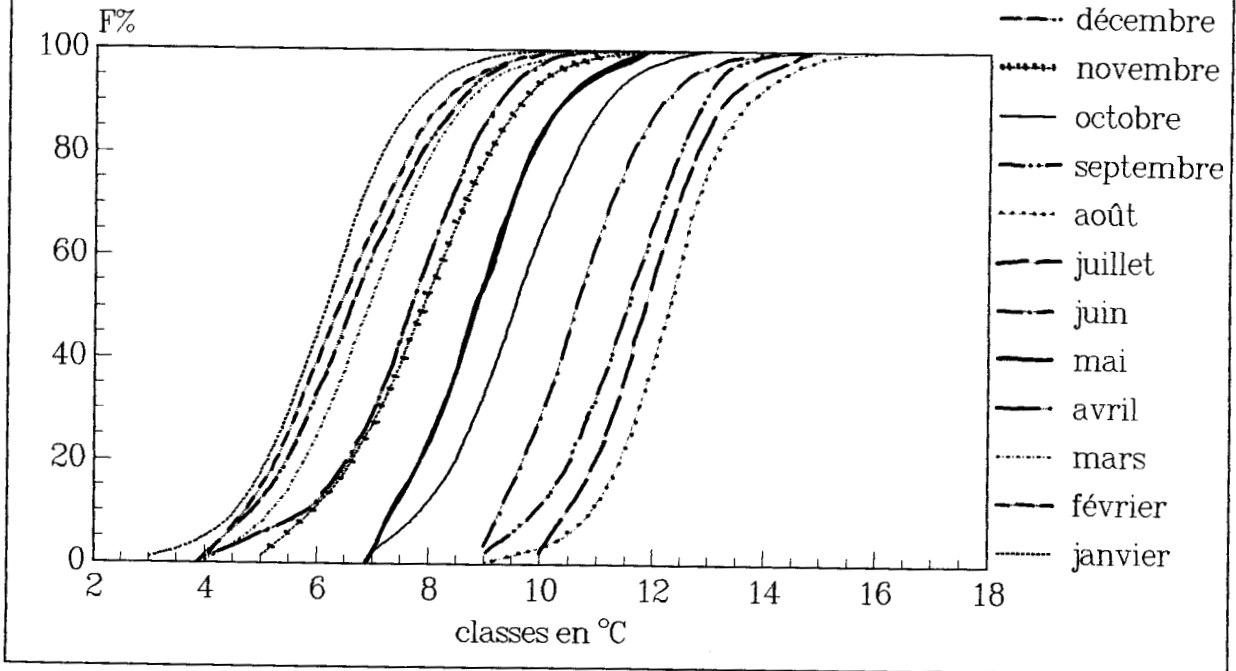


Fig. 16. — Fréquences relatives cumulées
moyennes quotidiennes 1975–1988
Slimania

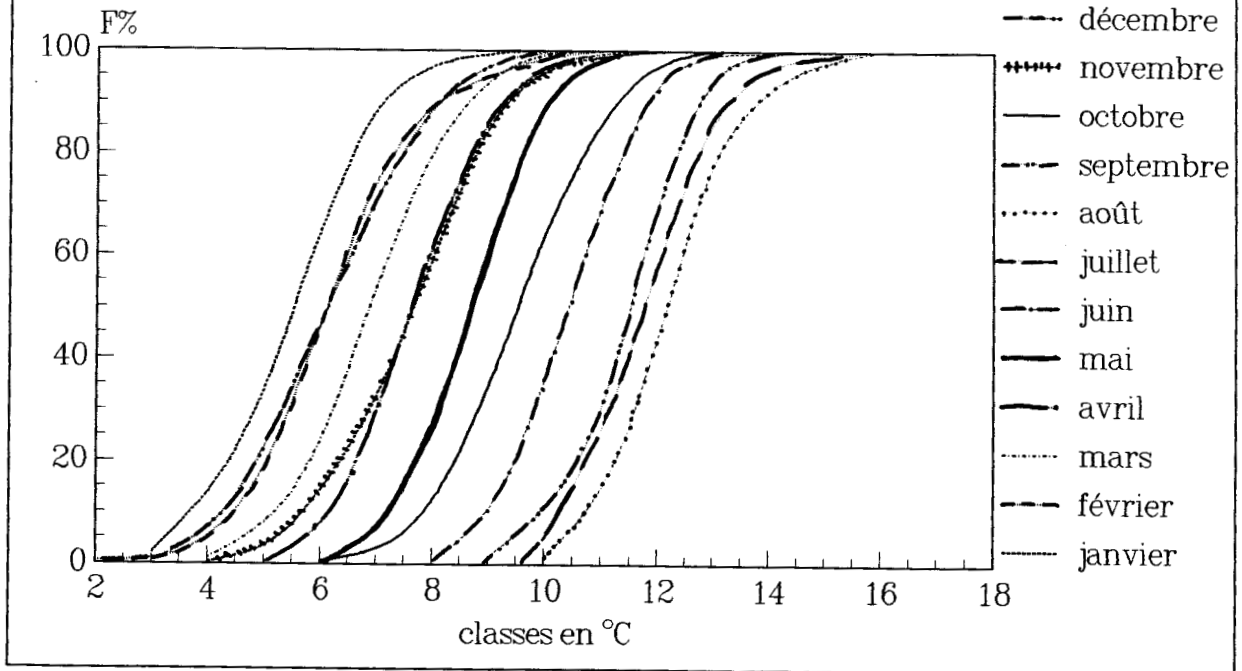


Fig. 17. — Fréquences relatives cumulées
minima quotidiens 1976–1988
Nador

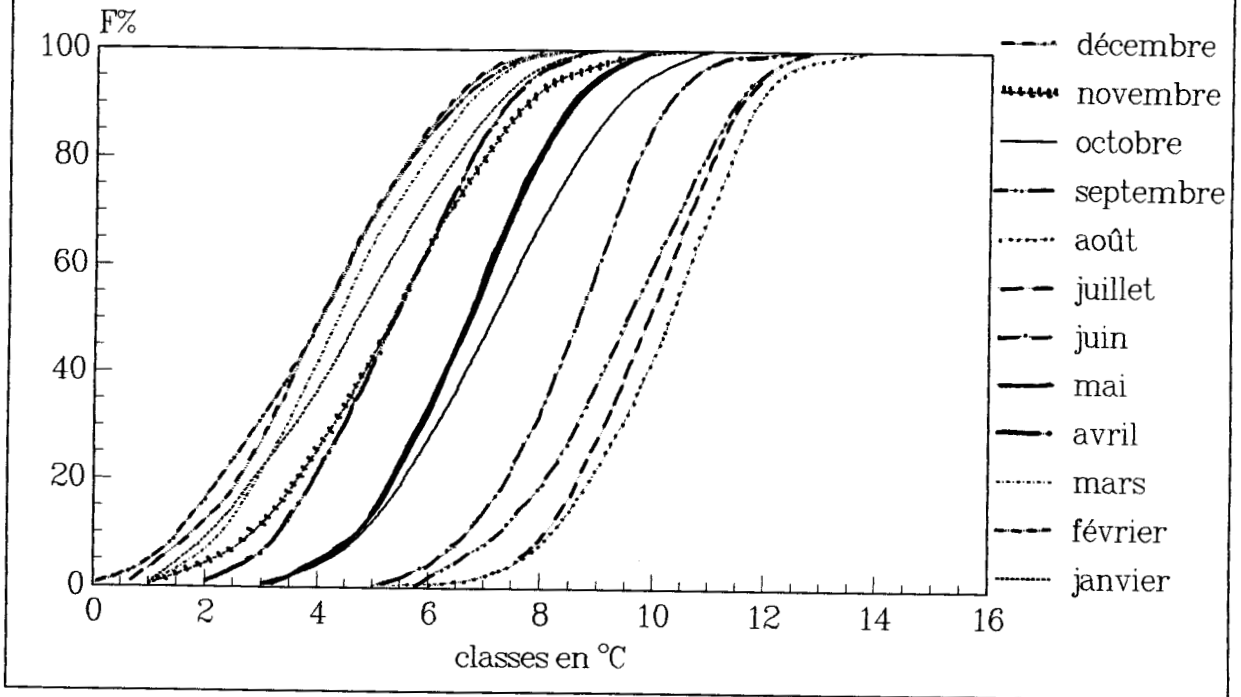


Fig. 18. — Fréquences relatives cumulées
maxima quotidiens 1976–1988
Nador

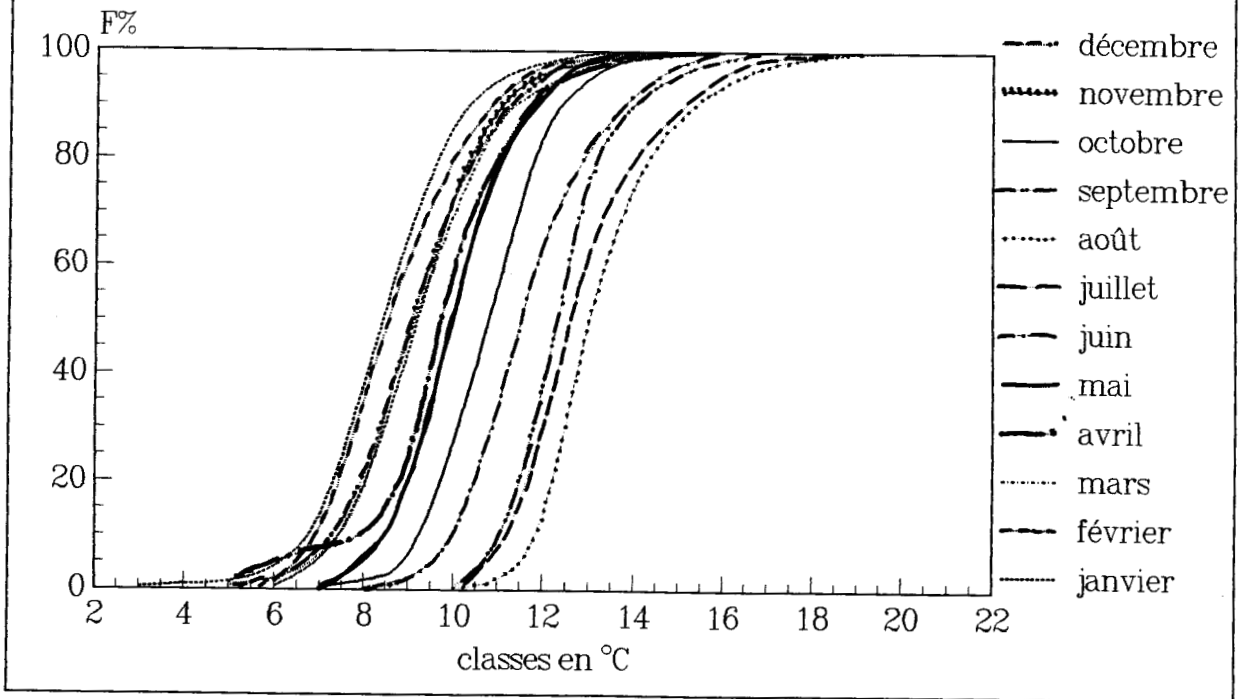


Fig. 19. — Fréquences relatives cumulées
minima quotidiens 1975–1988
Slimania

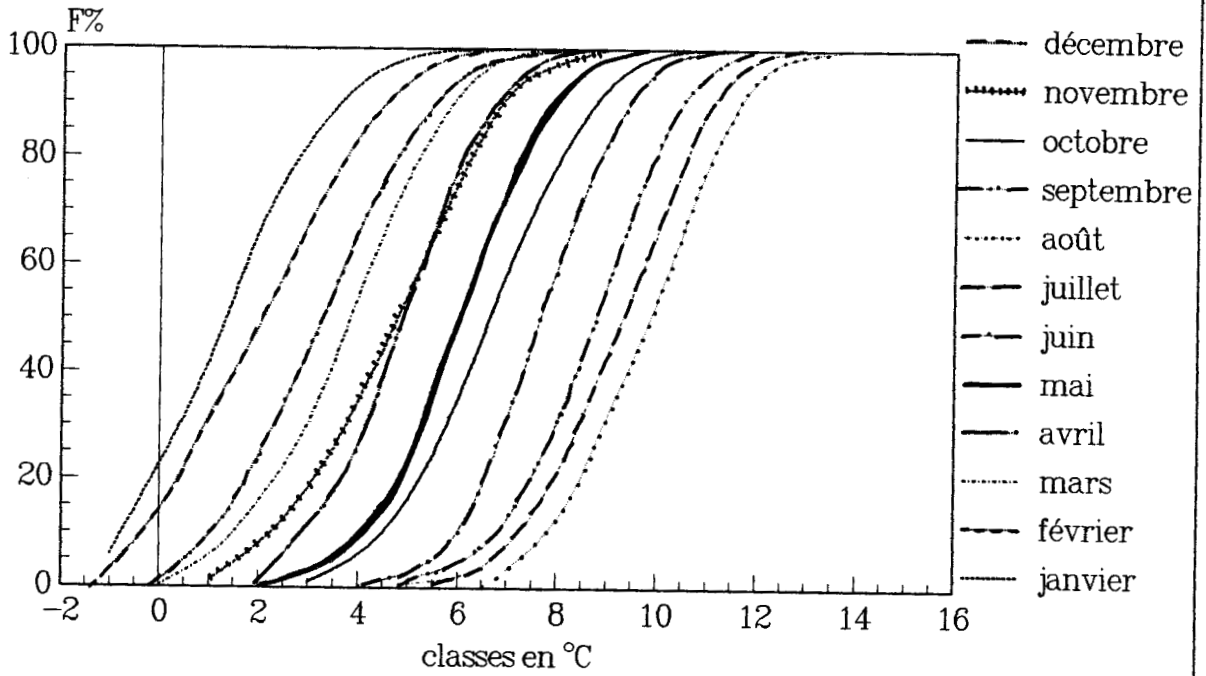


Fig. 20. — Fréquences relatives cumulées
maxima quotidiens 1975–1988
Slimania

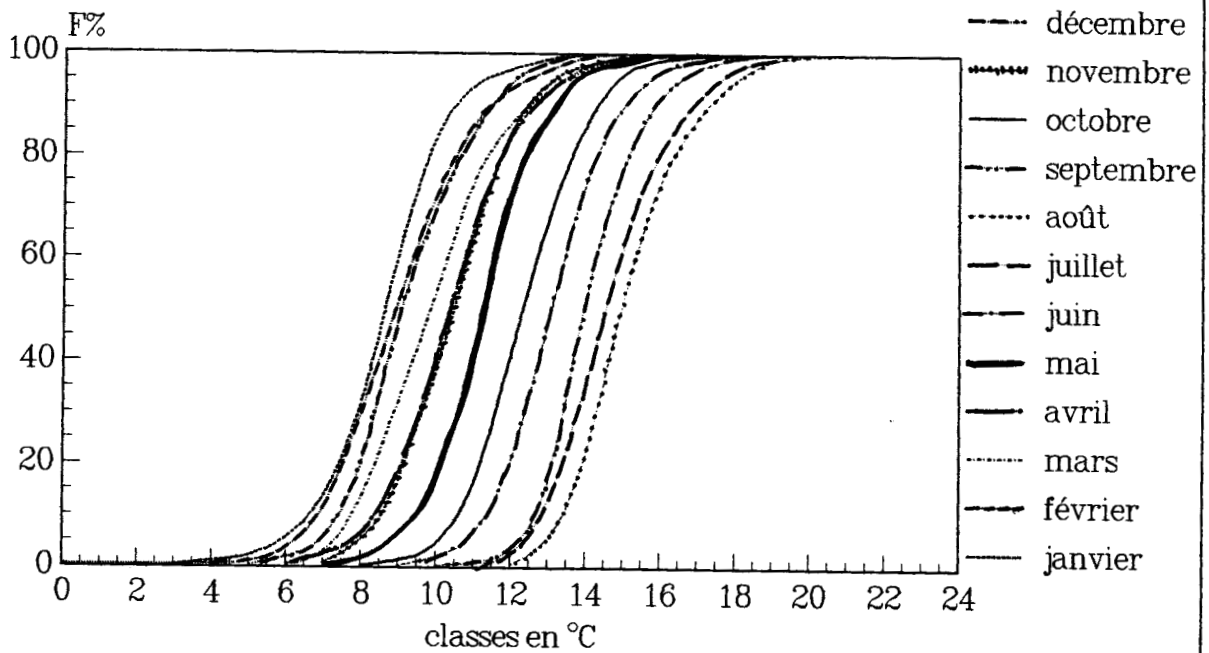


Fig.21. – Fréquences relatives cumulées
moyennes quotidiennes 1975–1988
Berkane

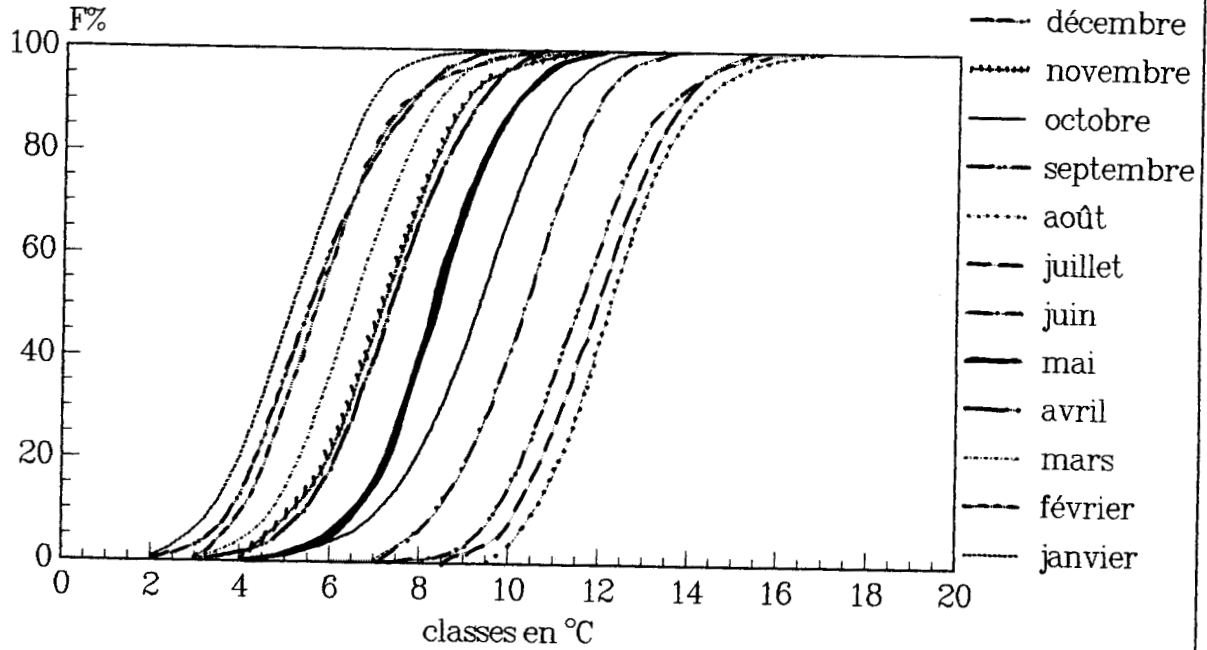


Fig. 22. – Fréquences relatives cumulées
moyennes quotidiennes 1975–1988
Boughriba

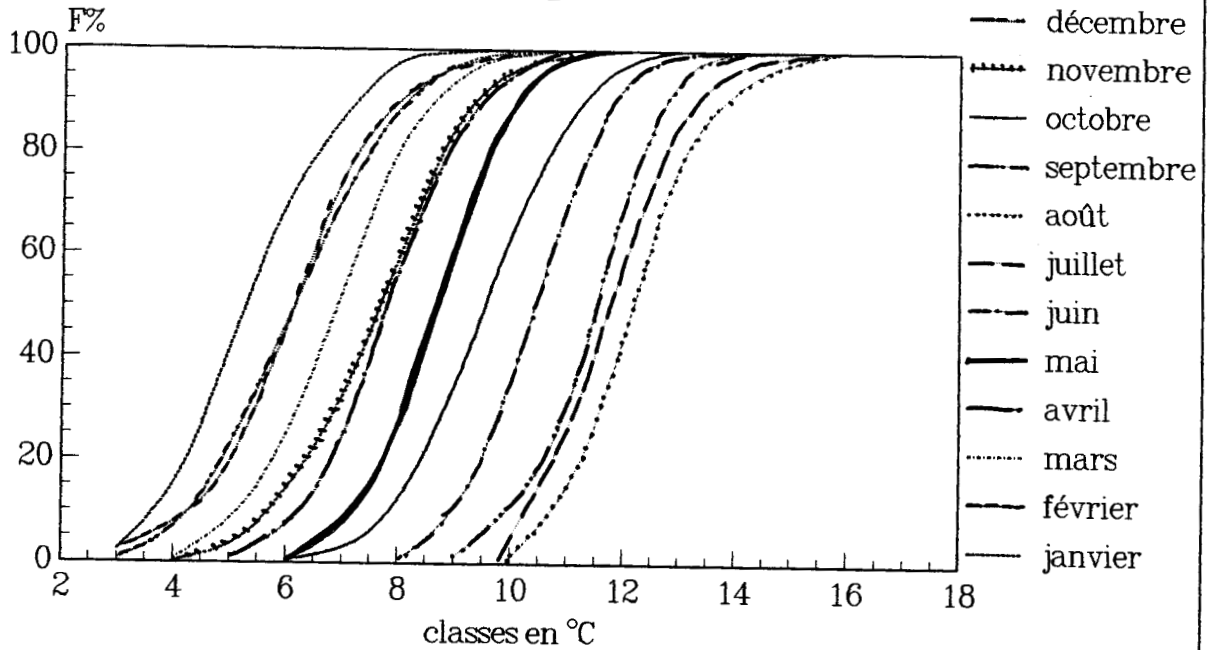


Fig. 23. – Fréquences relatives cumulées
minima quotidiens 1975–1988
Berkane

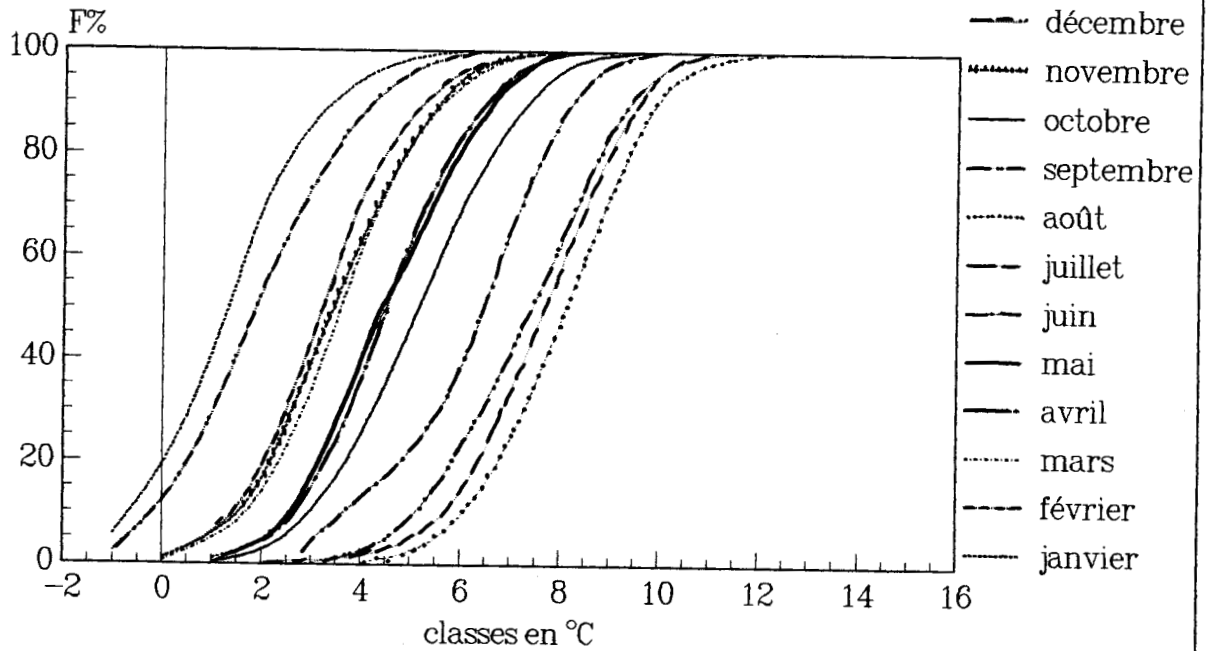


Fig. 24. – Fréquences relatives cumulées
maxima quotidiens 1975–1988
Berkane

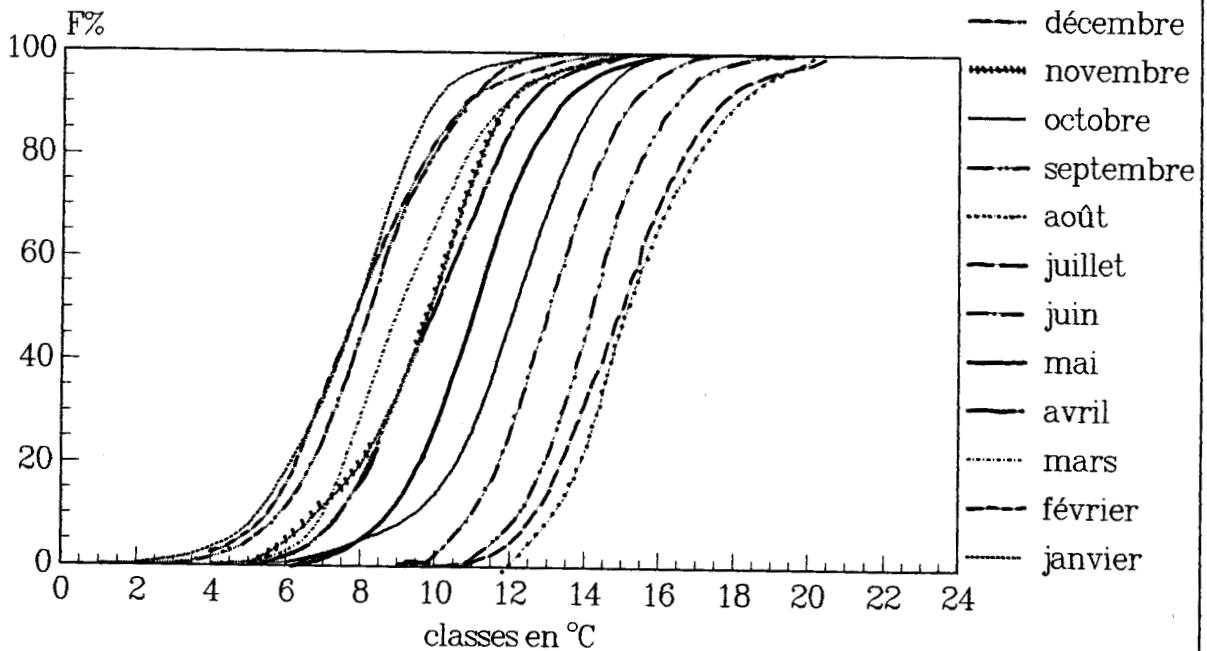


Fig. 25. — Fréquences relatives cumulées
minima quotidiens 1975–1988
Boughriba

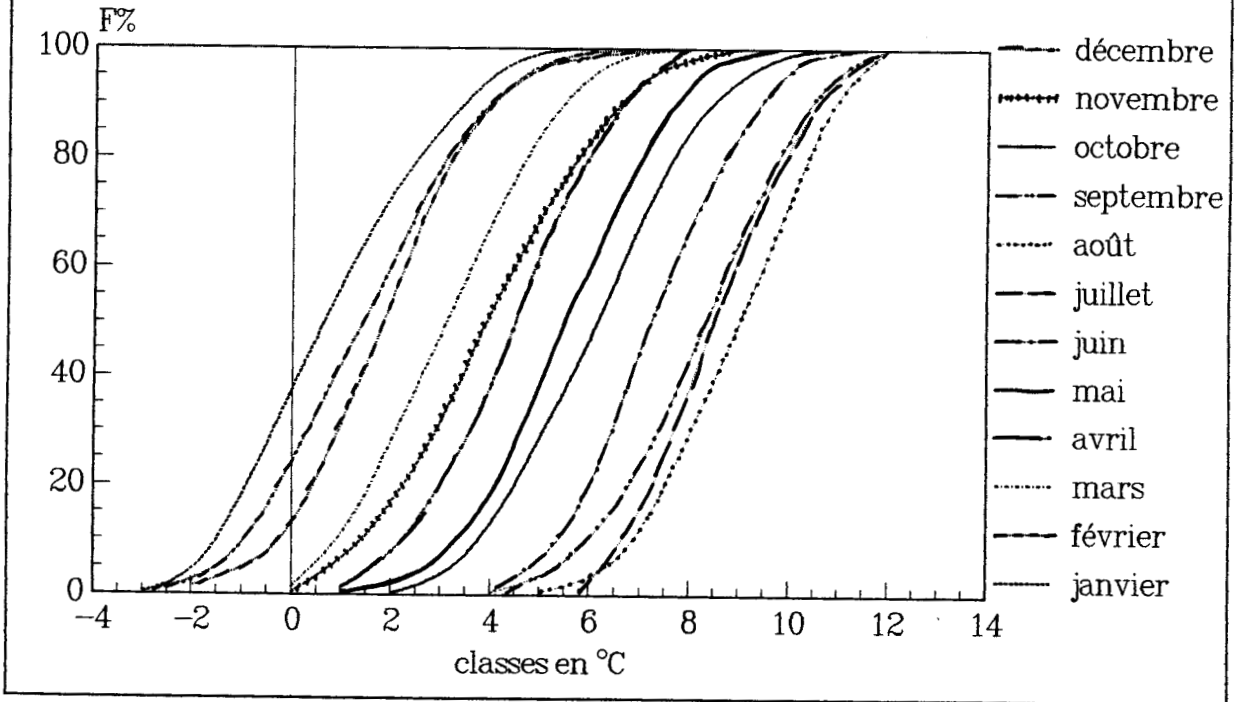


Fig. 26. — Fréquences relatives cumulées
maxima quotidiens 1975–1988
Boughriba

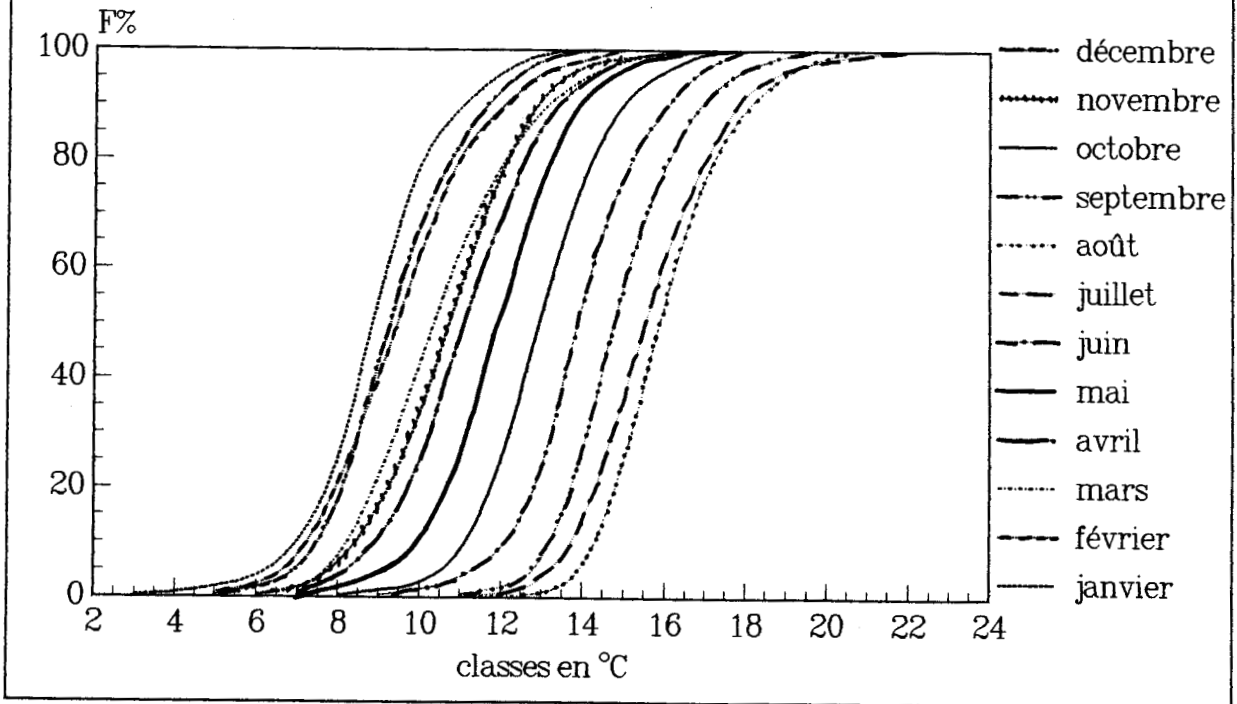


Fig. 27. — Fréquences relatives cumulées
moyennes quotidiennes 1975–1988
Oujda

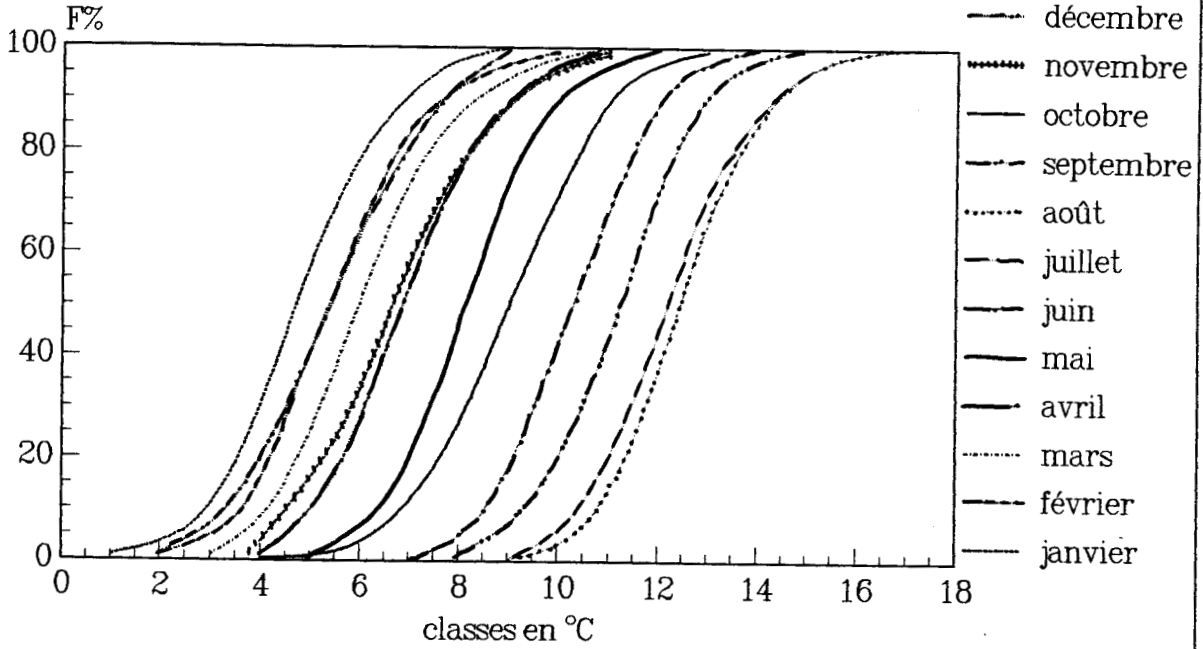


Fig. 28. — Fréquences relatives cumulées
moyennes quotidiennes 1976–1988
Mechra-Hamadi

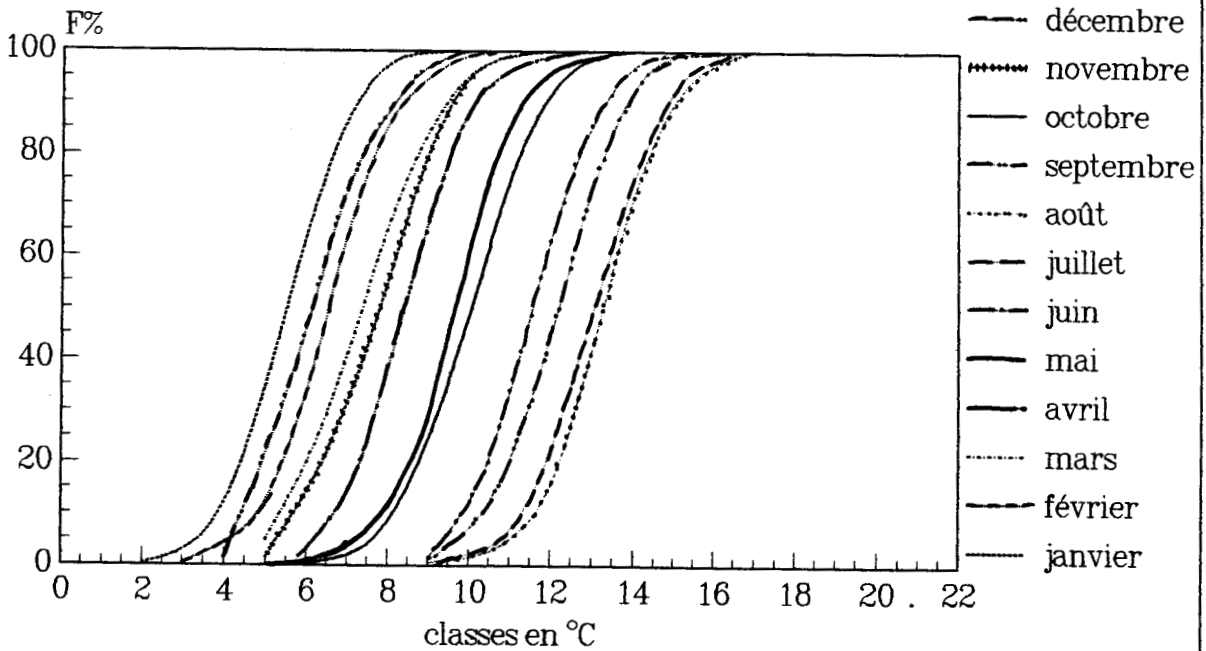


Fig. 29. — Fréquences relatives cumulées
minima quotidiens 1975–1988
Oujda

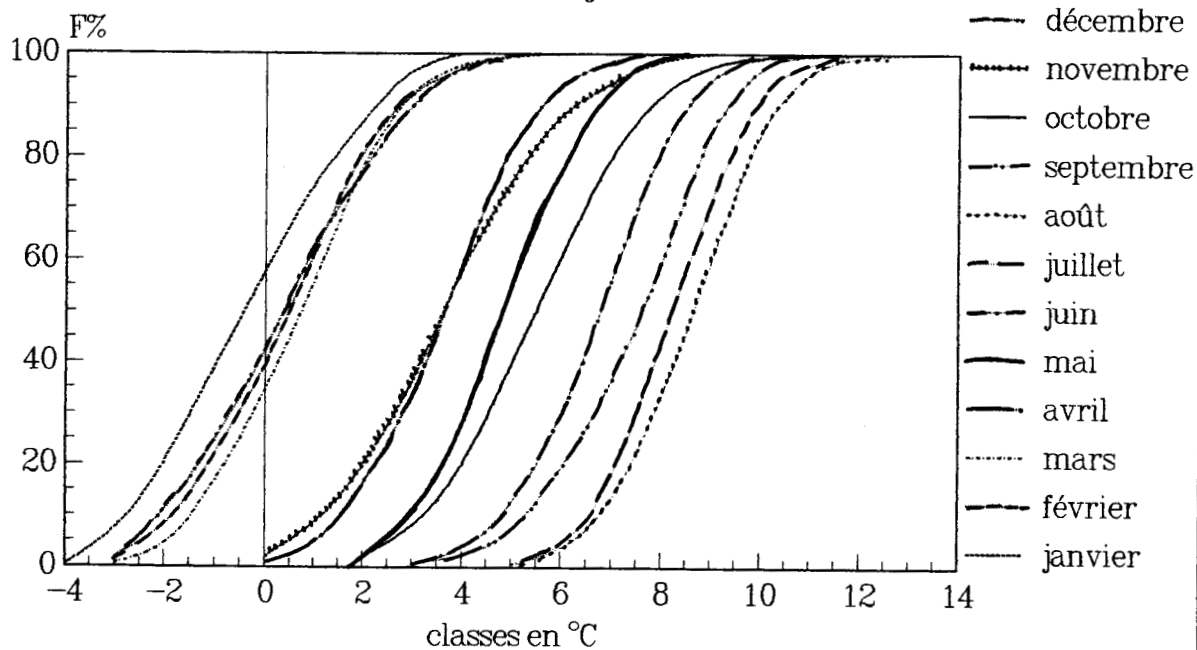


Fig. 30. — Fréquences relatives cumulées
maxima quotidiens 1975–1988
Oujda

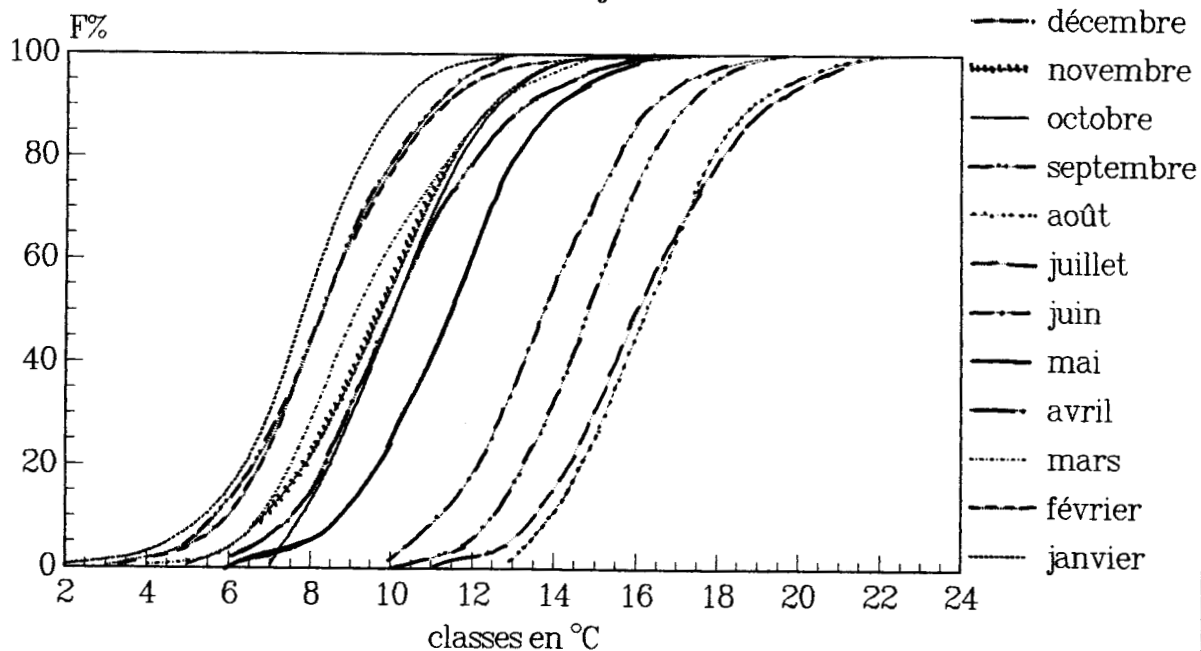


Fig. 31. — Fréquences relatives cumulées
minima quotidiens 1976–1988
Mechra–Hamadi

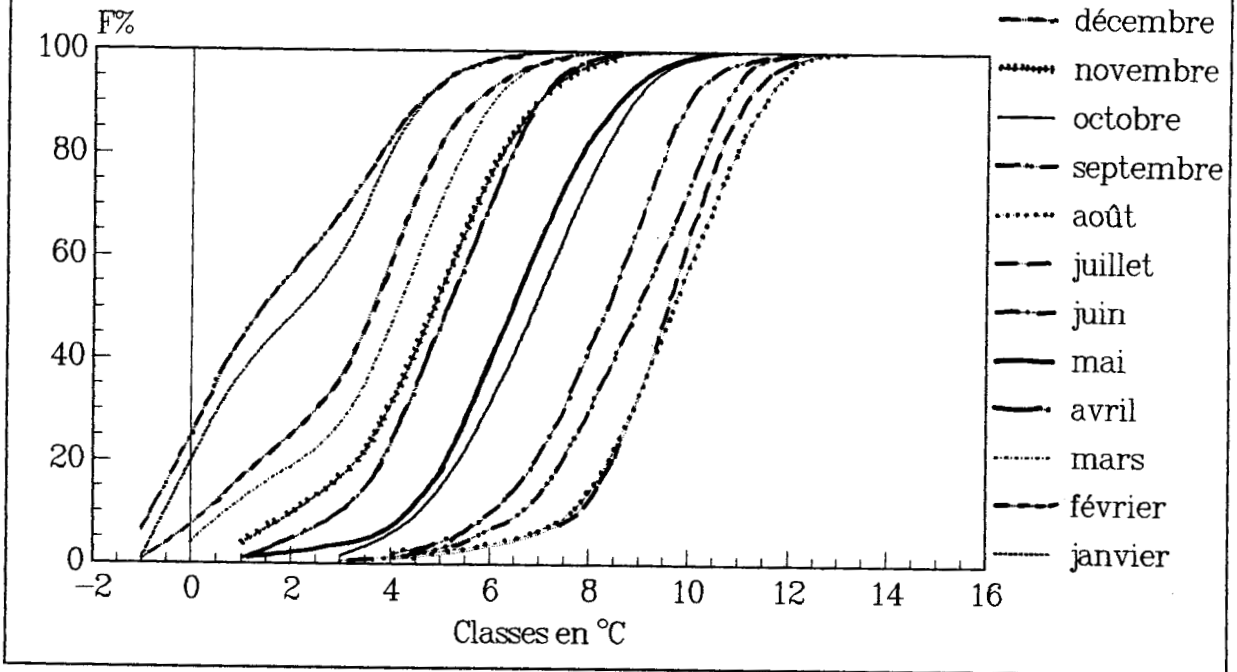


Fig. 32. — Fréquences relatives cumulées
maxima quotidiens 1976–1988
Mechra–Hamadi

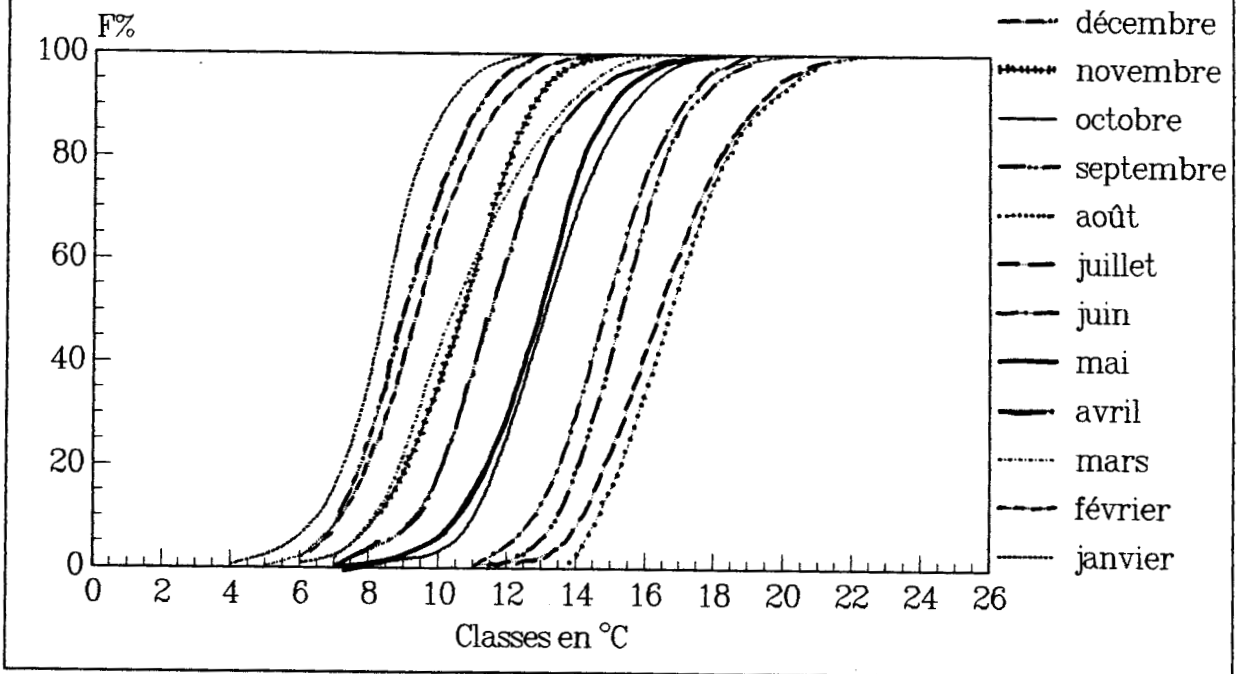


Fig. 33. — Fréquences relatives cumulées
moyennes quotidiennes 1975–1988
Driouch

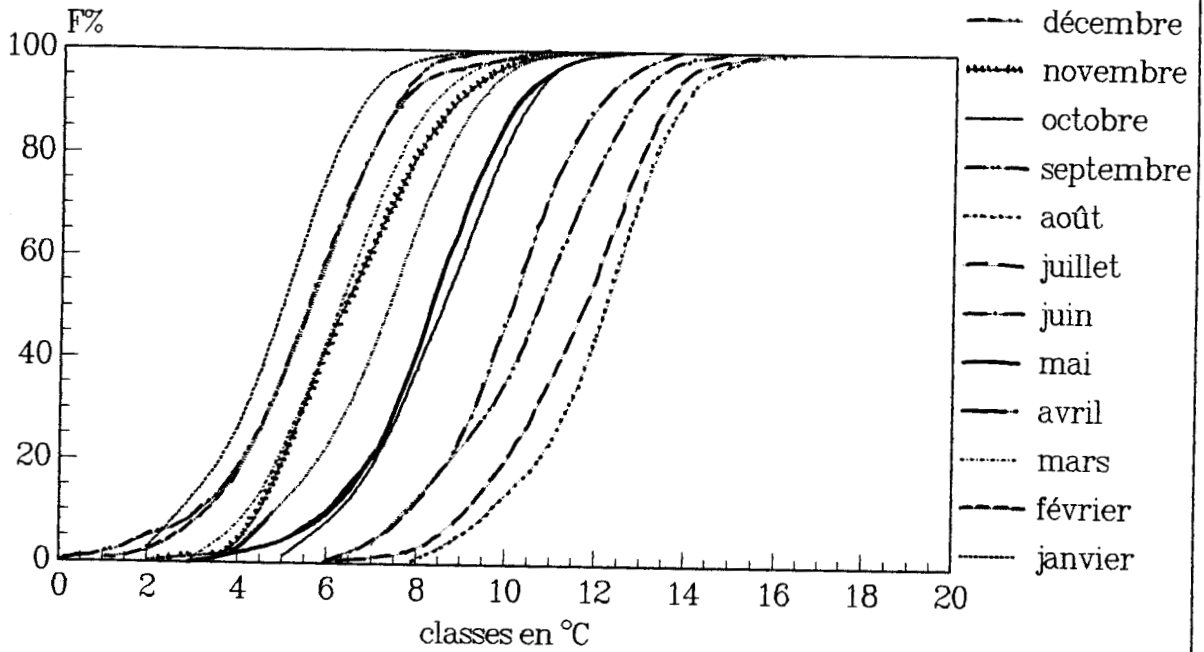


Fig. 34. — Fréquences relatives cumulées
moyennes quotidiennes 1980–1988
Melloulou

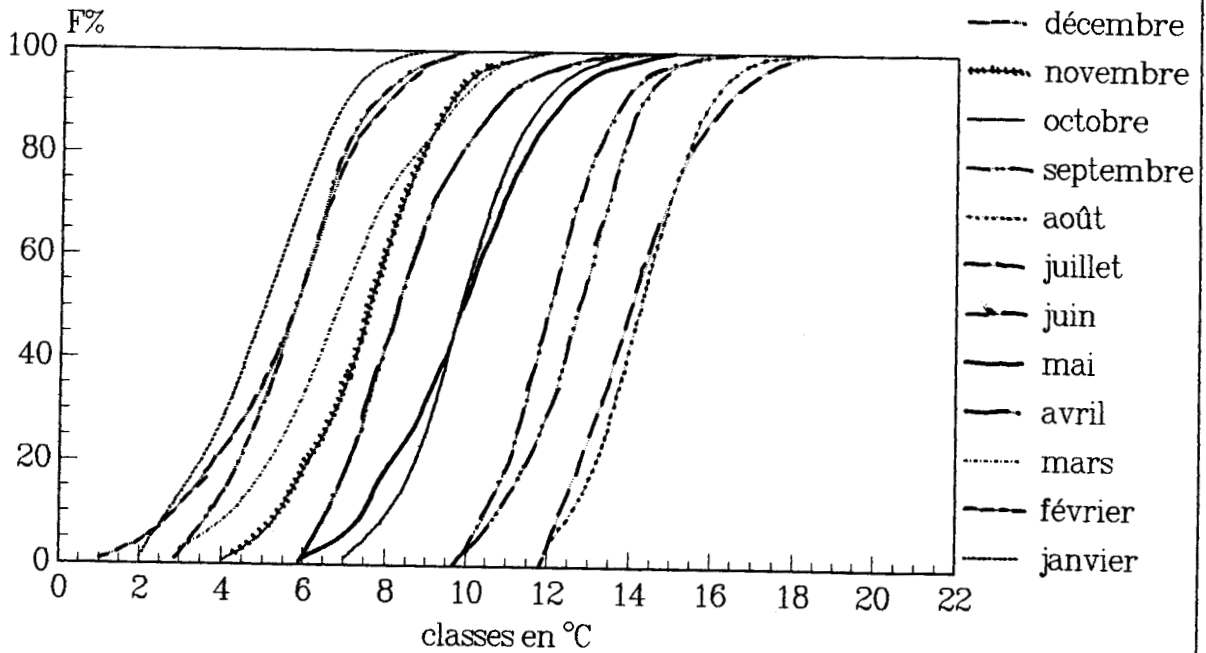


Fig. 35. — Fréquences relatives cumulées
minima quotidiens 1975–1988
Driouch

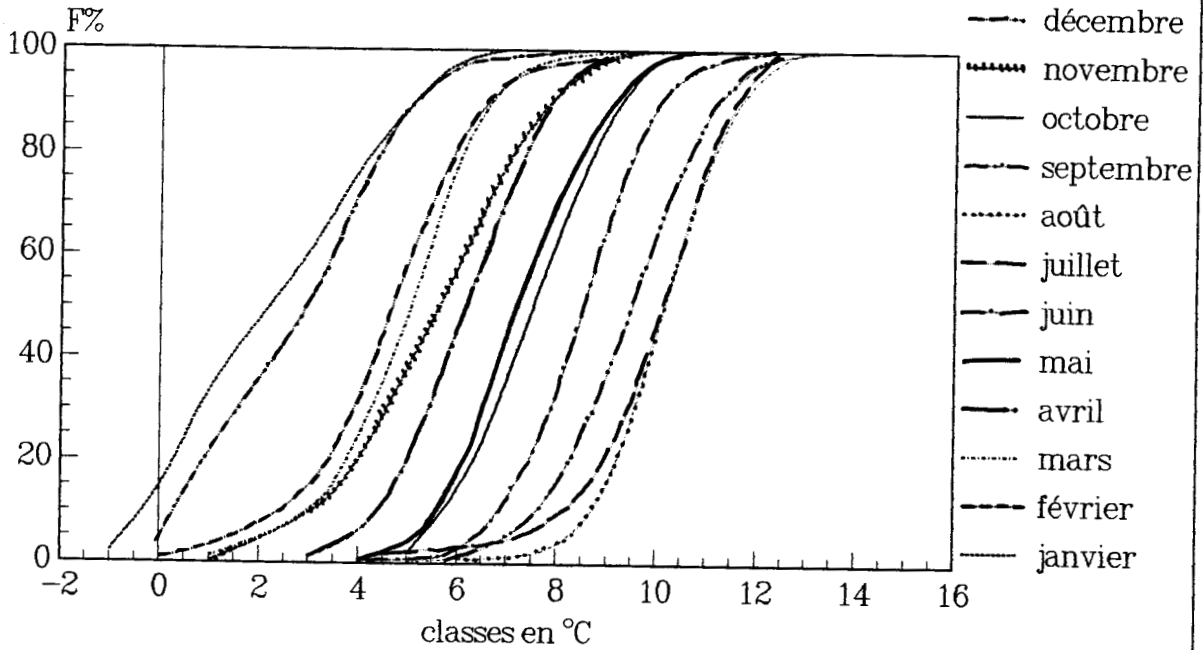


Fig. 36. — Fréquences relatives cumulées
maxima quotidiens 1975–1988
Driouch

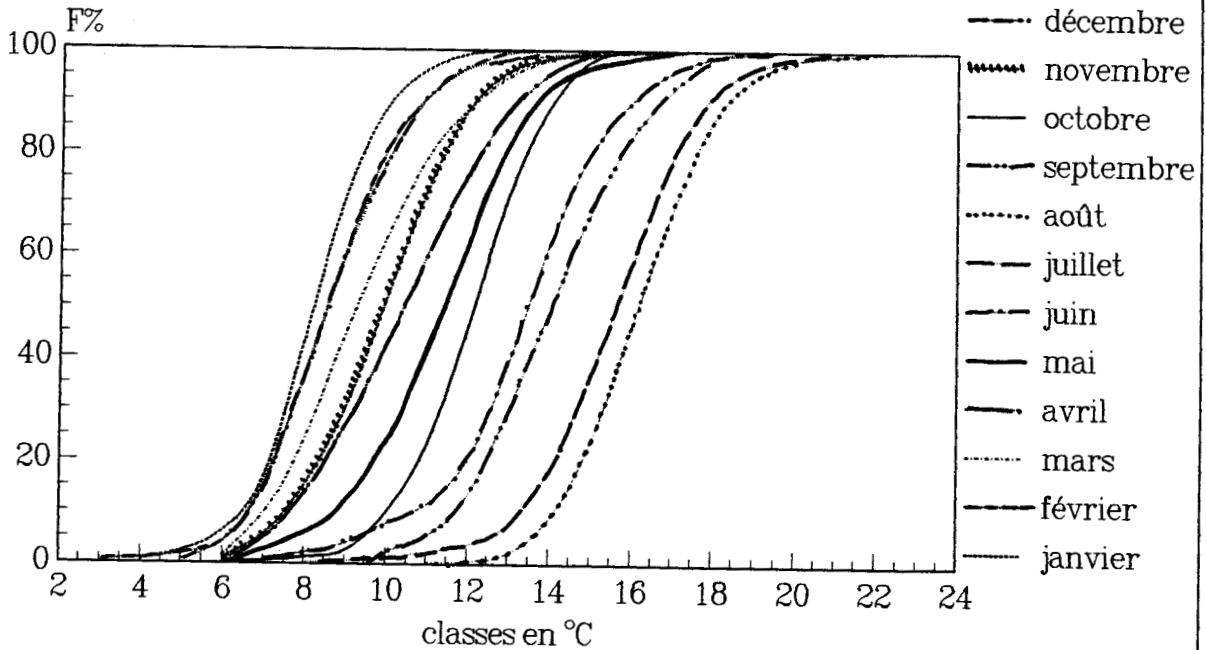


Fig. 37. — Fréquences relatives cumulées
minima quotidiens 1980–1988
Melloulou

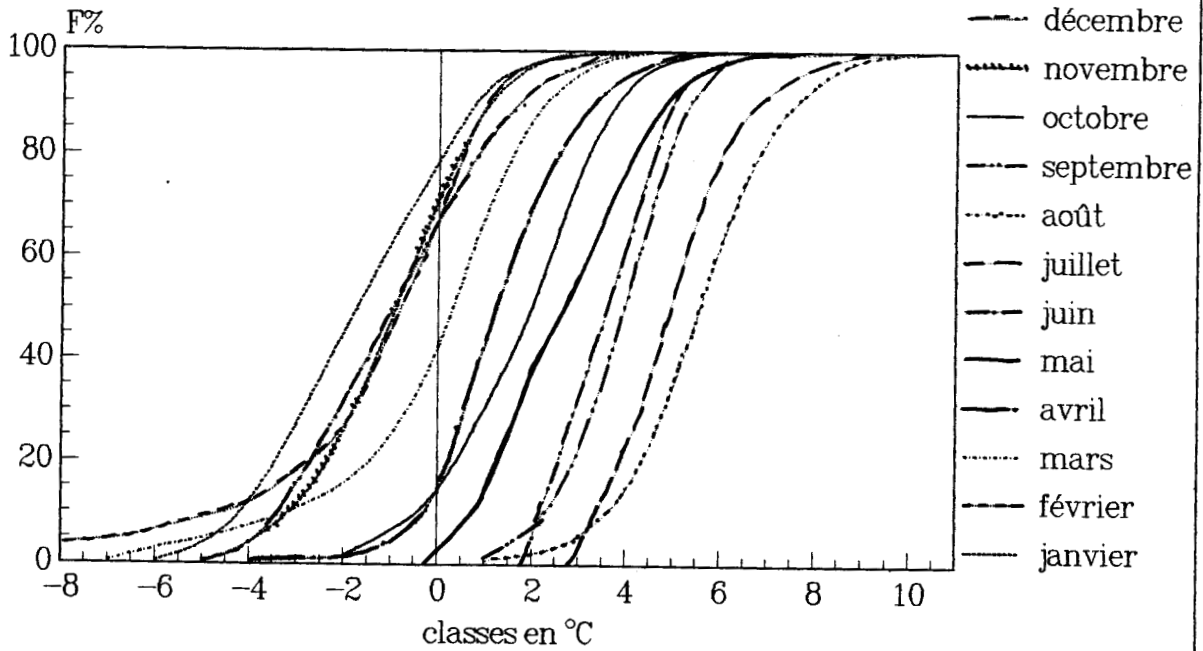


Fig. 38. — Fréquences relatives cumulées
maxima quotidiens 1980–1988
Melloulou

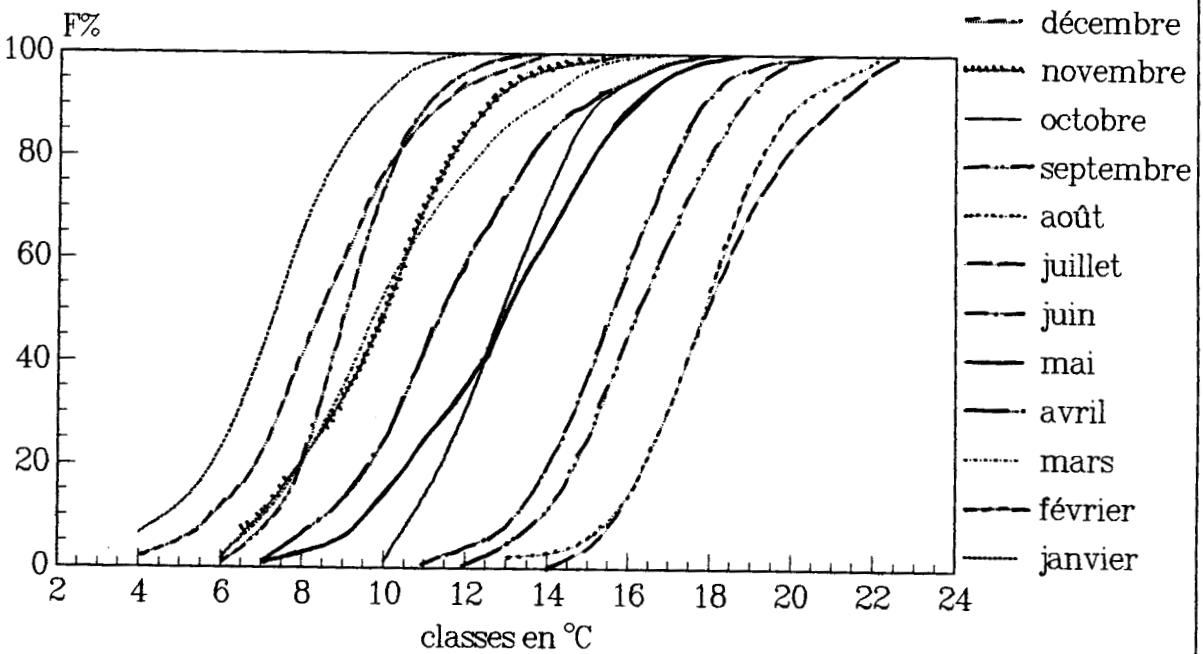


Fig. 39. — Fréquences relatives cumulées
moyennes quotidiennes 1975–1988
Taza

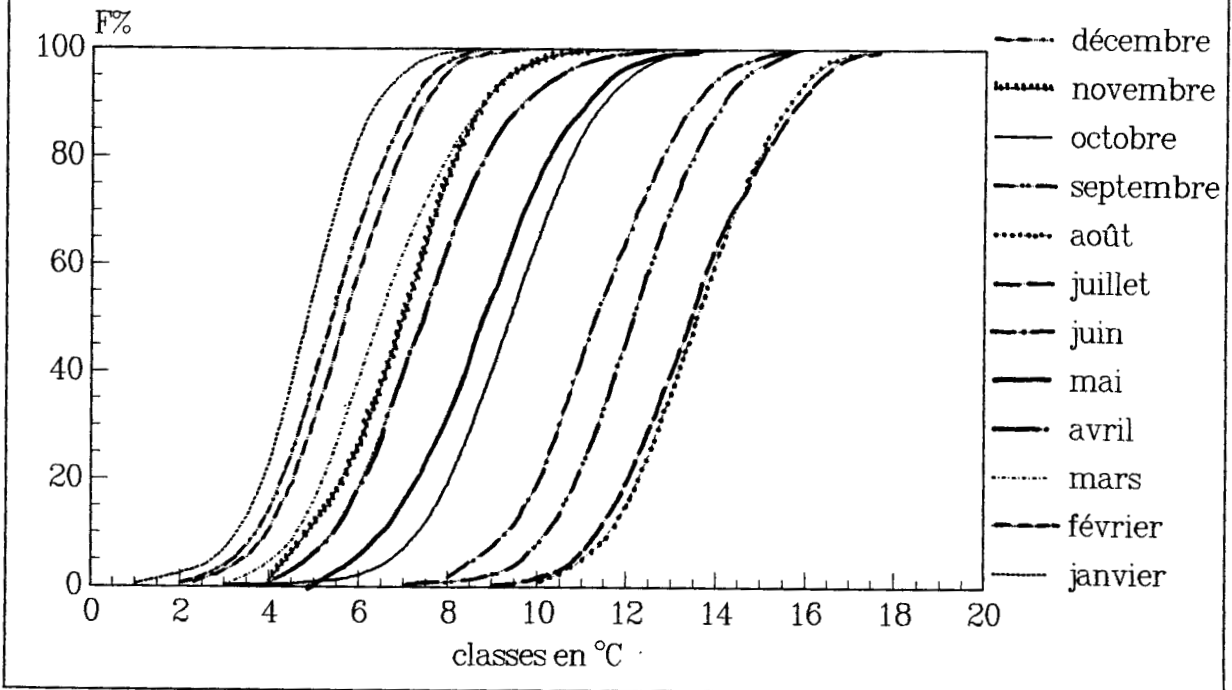


Fig. 40. — Fréquences relatives cumulées
moyennes quotidiennes 1975–1987
Missour

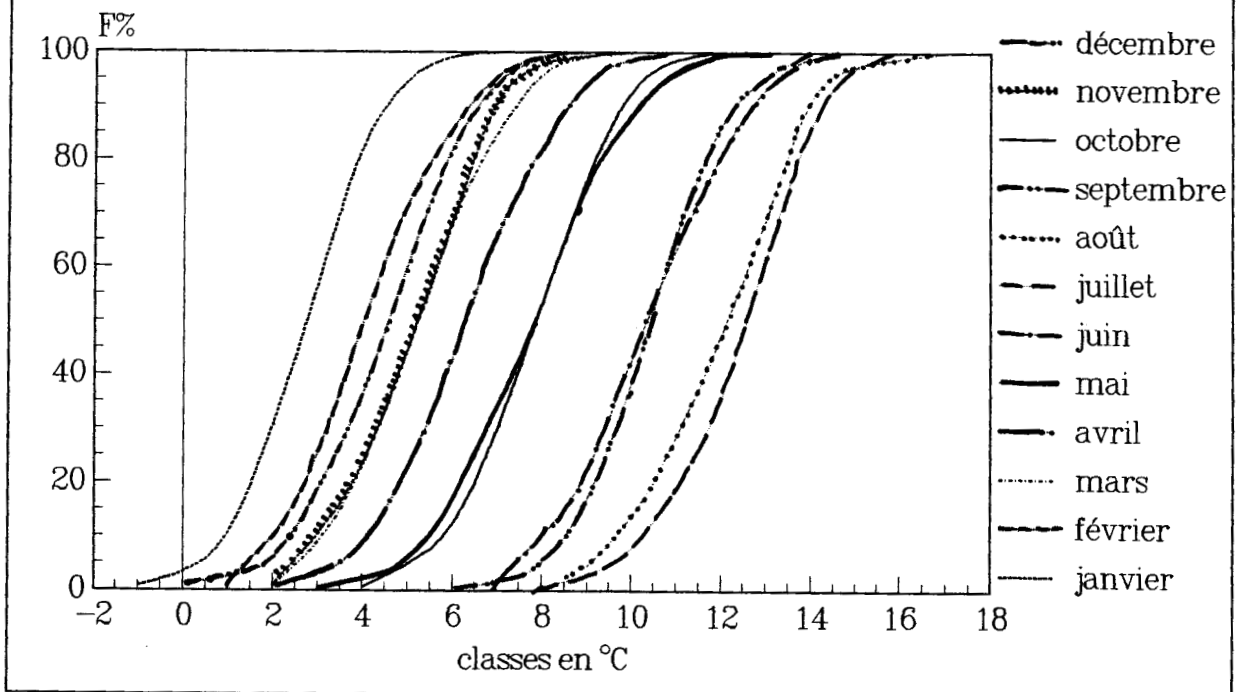


Fig. 41. — Fréquences relatives cumulées
minima quotidiens 1975–1988
Taza

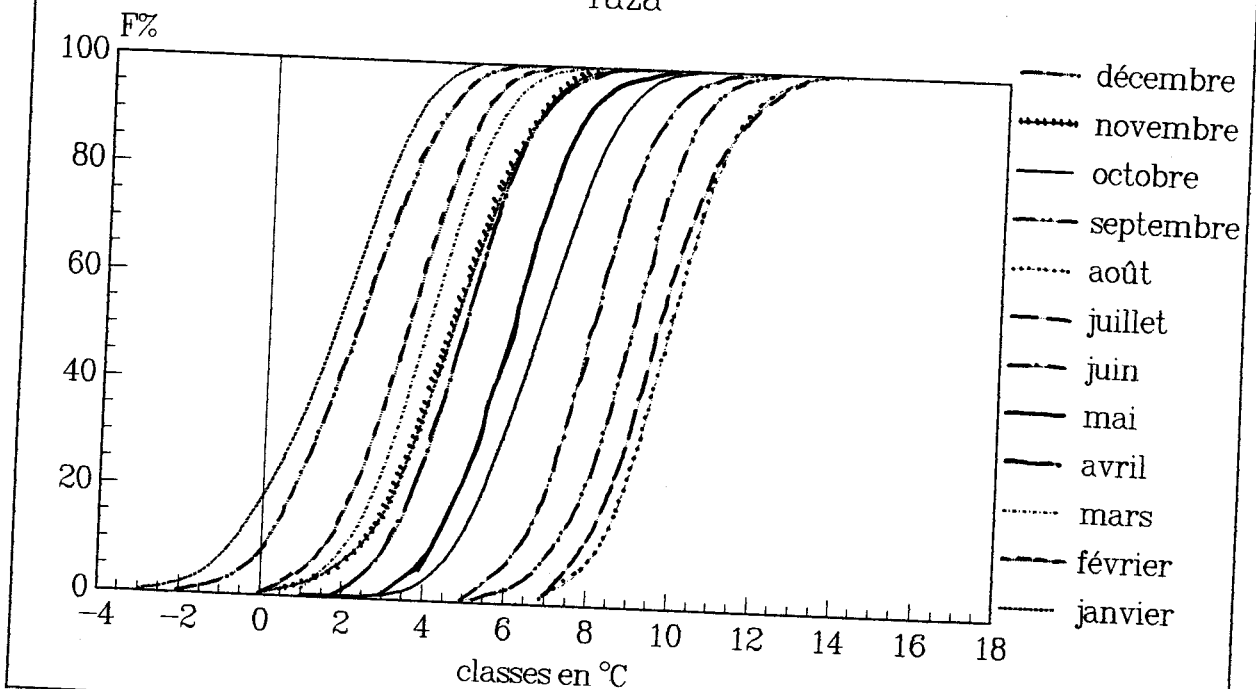


Fig. 42. — Fréquences relatives cumulées
maxima quotidiens 1975–1988
Taza

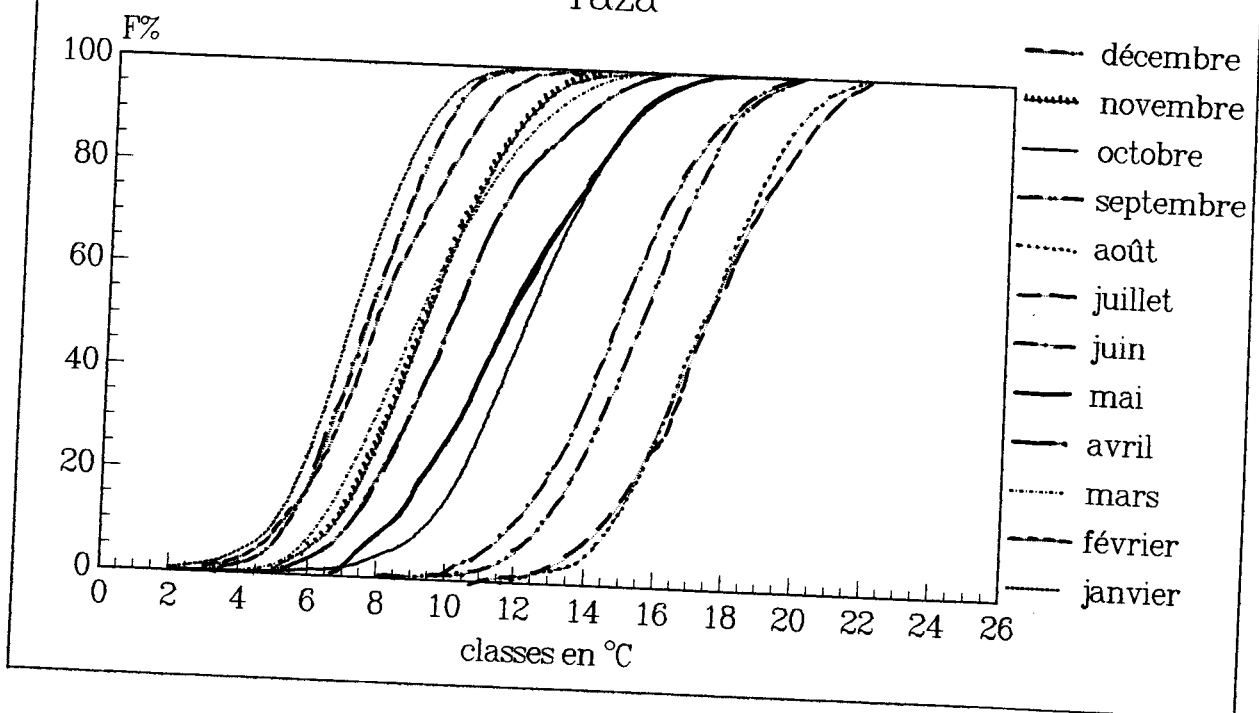


Fig. 43. — Fréquences relatives cumulées
minima quotidiens 1975–1987
Missour

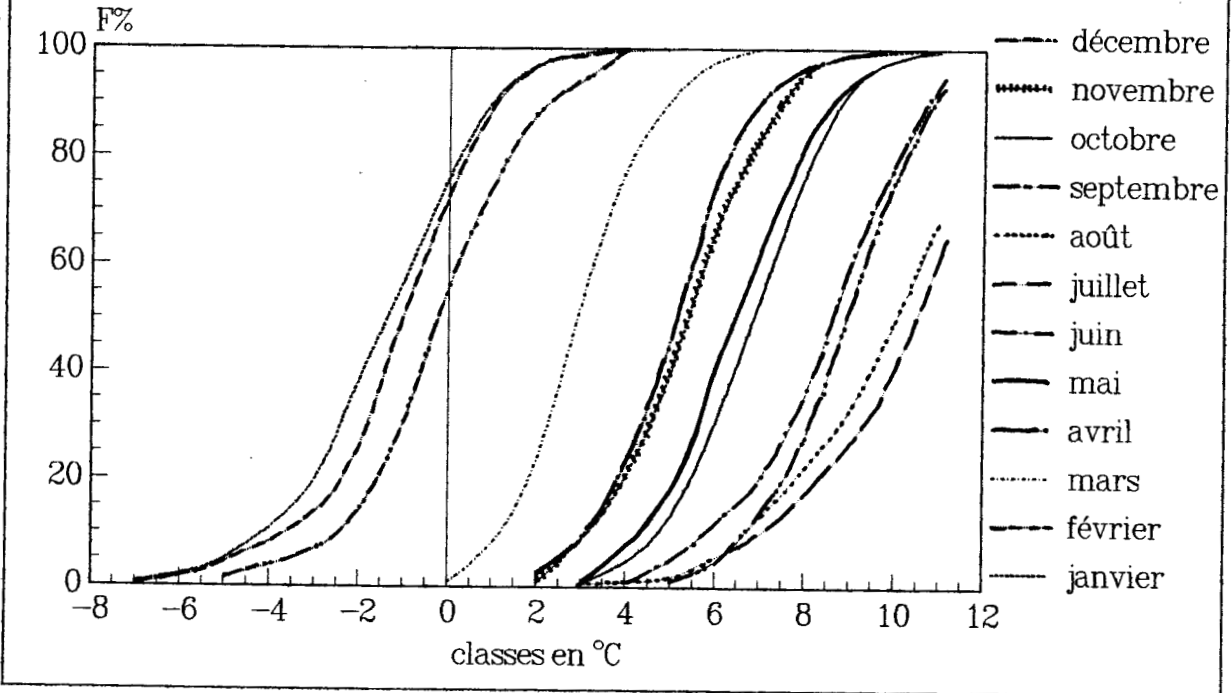


Fig. 44. — Fréquences relatives cumulées
maxima quotidiens 1975–1987
Missour

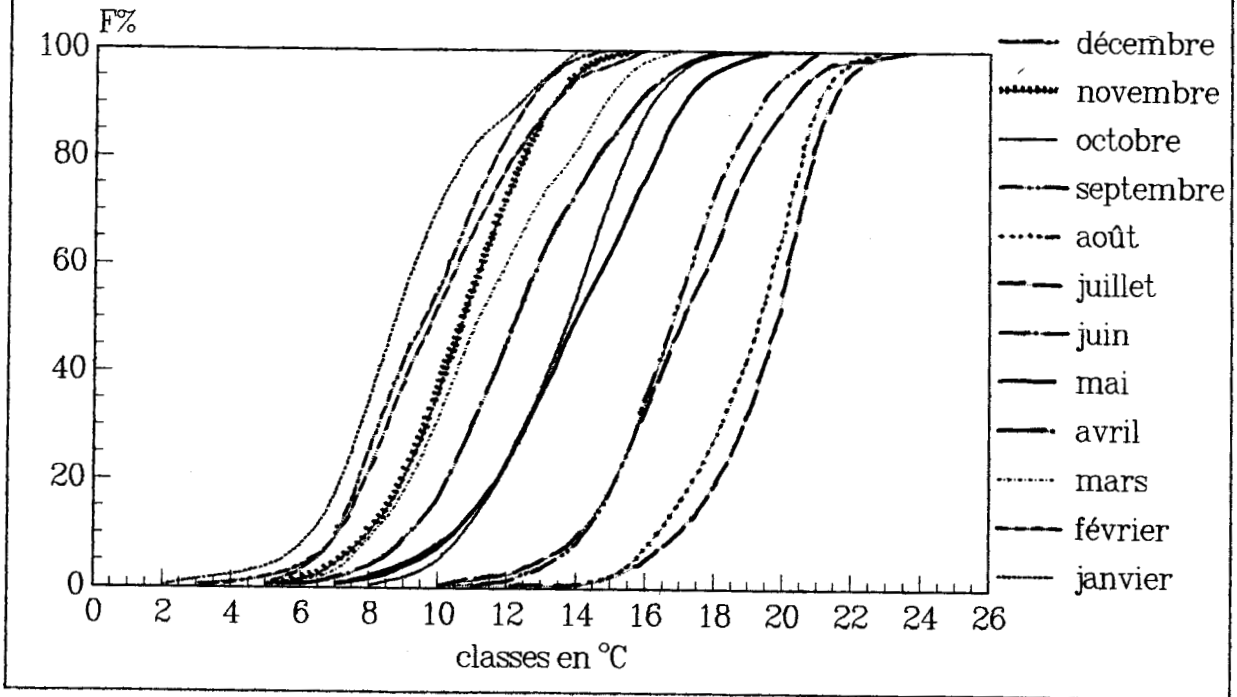


Fig. 45. — Fréquences relatives cumulées
moyennes quotidiennes 1975–1988
Midelt

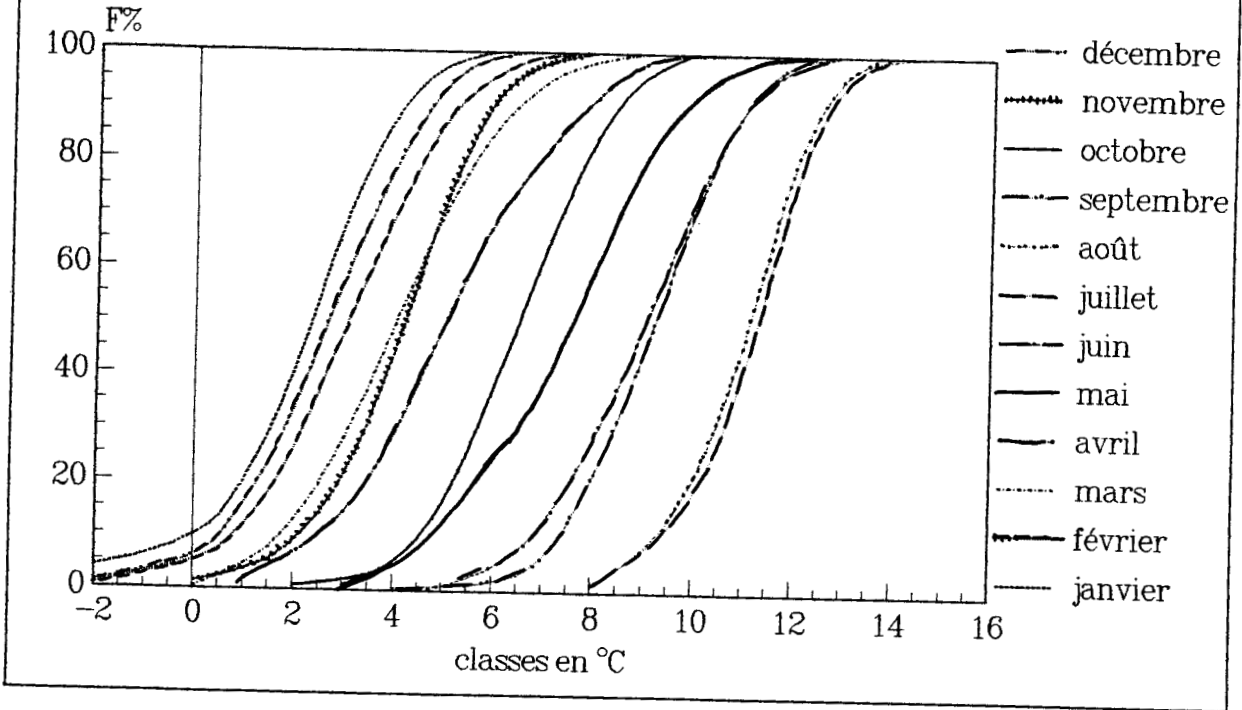


Fig. 46. — Fréquences relatives cumulées
moyennes quotidiennes 1975–1988
Aïn-Bni-Mathar

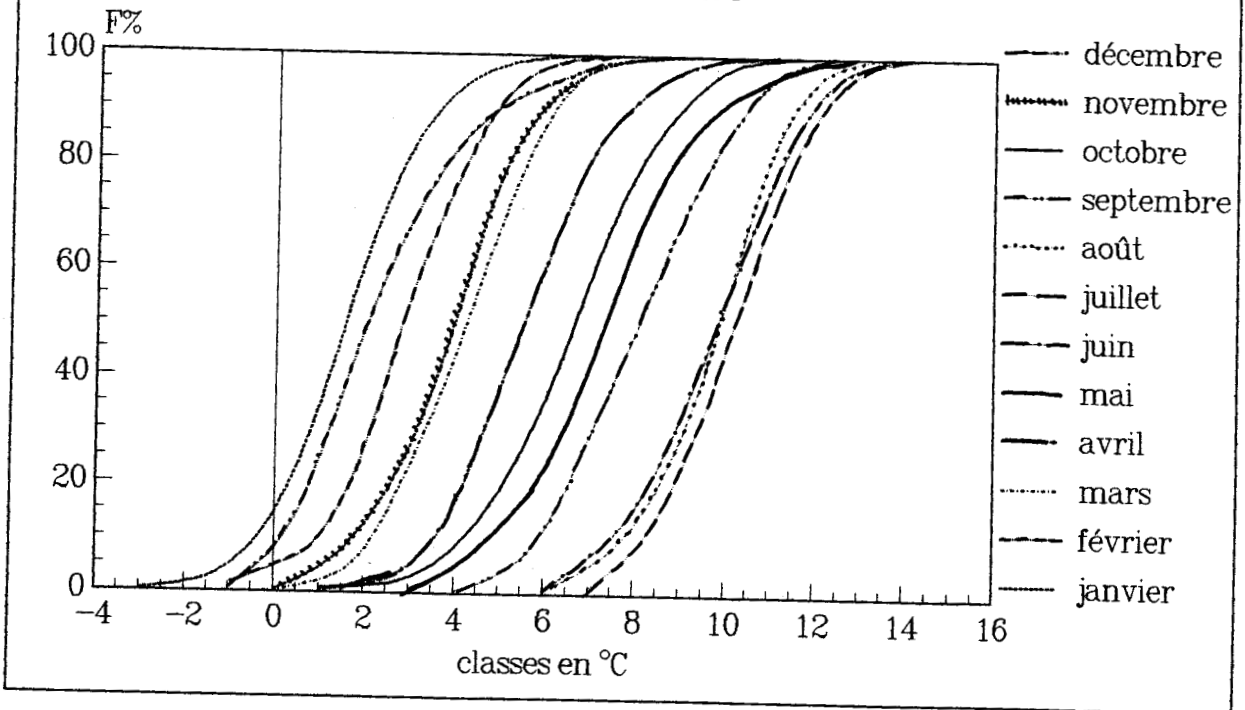


Fig. 47. — Fréquences relatives cumulées
minima quotidiens 1975–1988
Midelt

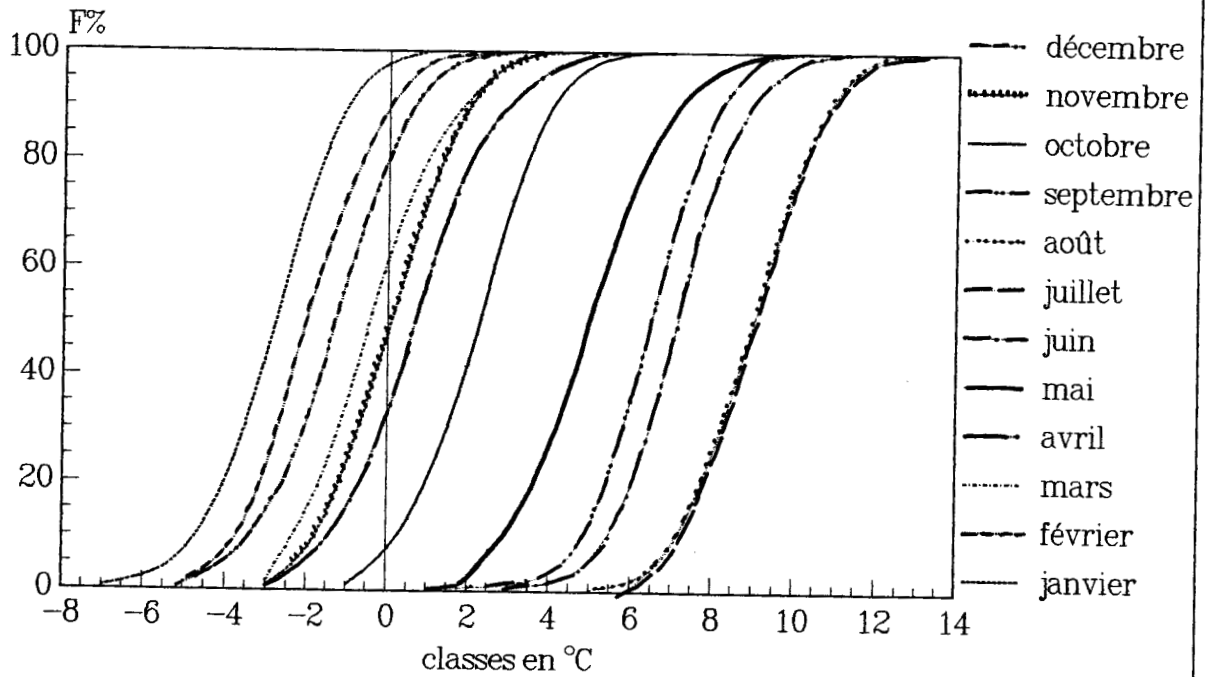


Fig. 48. — Fréquences relatives cumulées
maxima quotidiens 1975–1988
Midelt

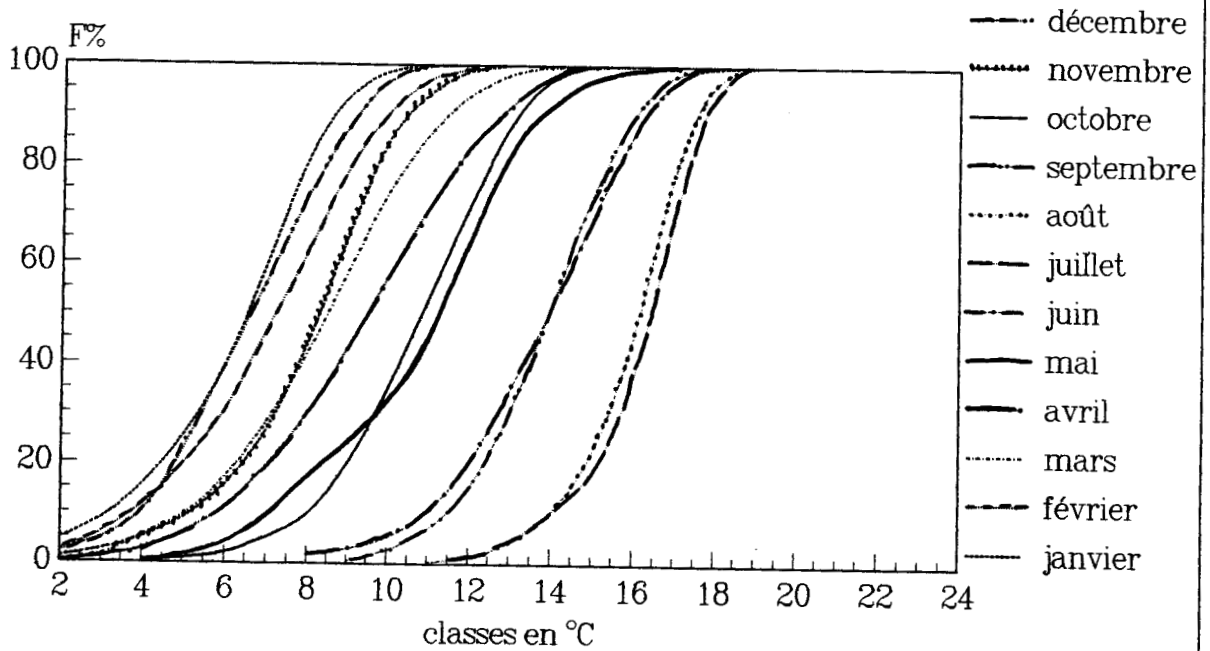


Fig. 49. — Fréquences relatives cumulées
minima quotidiens 1975–1988
Ain-Bni-Mathar

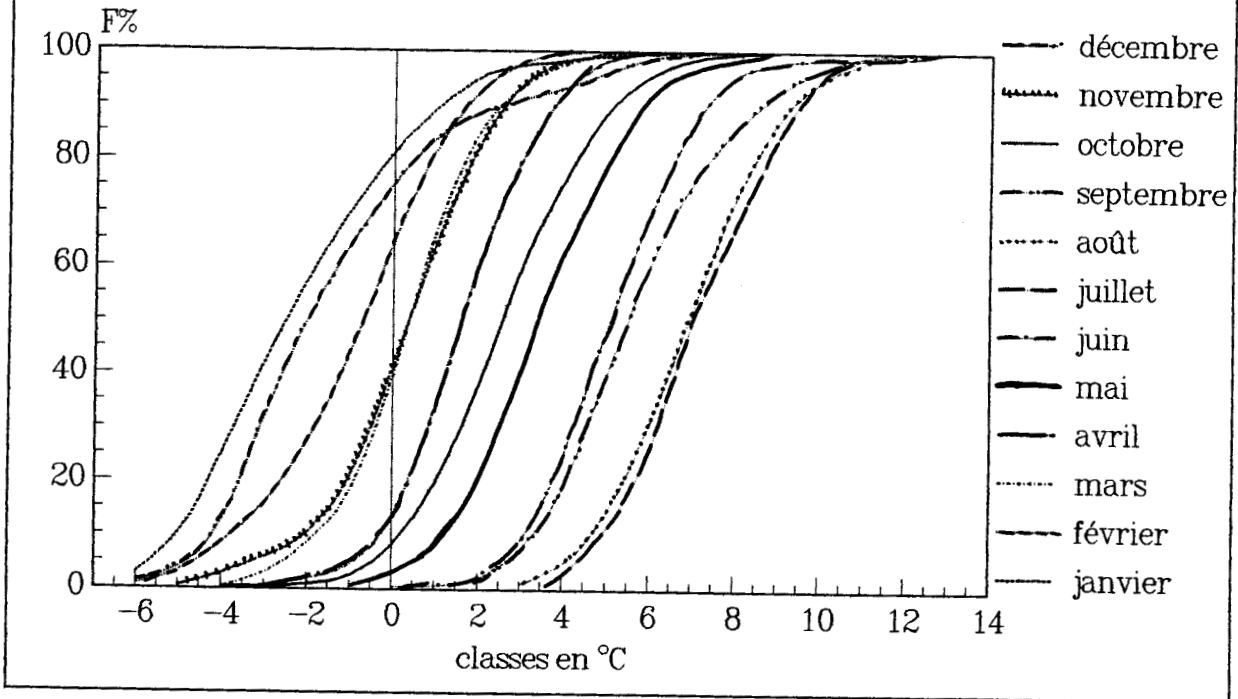


Fig. 50. — Fréquences relatives cumulées
maxima quotidiens 1975–1988
Ain-Bni-Mathar

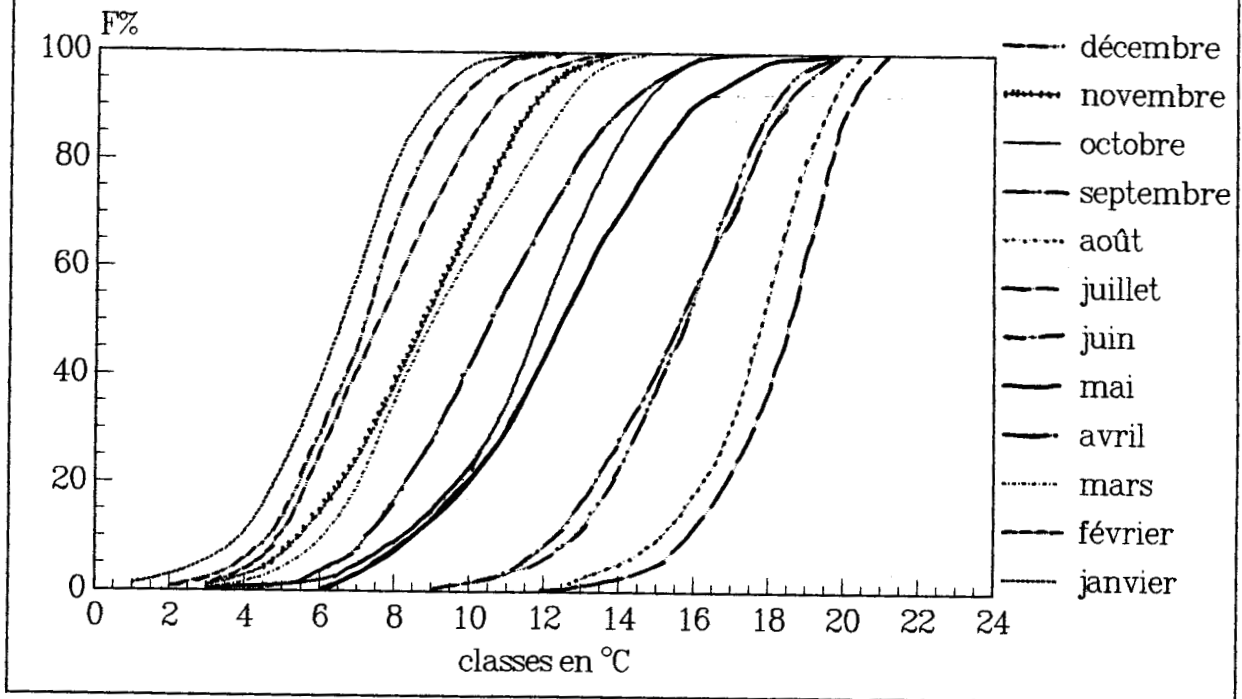


Fig. 51. — Fréquences relatives cumulées
moyennes quotidiennes 1975–1988
Errachidia

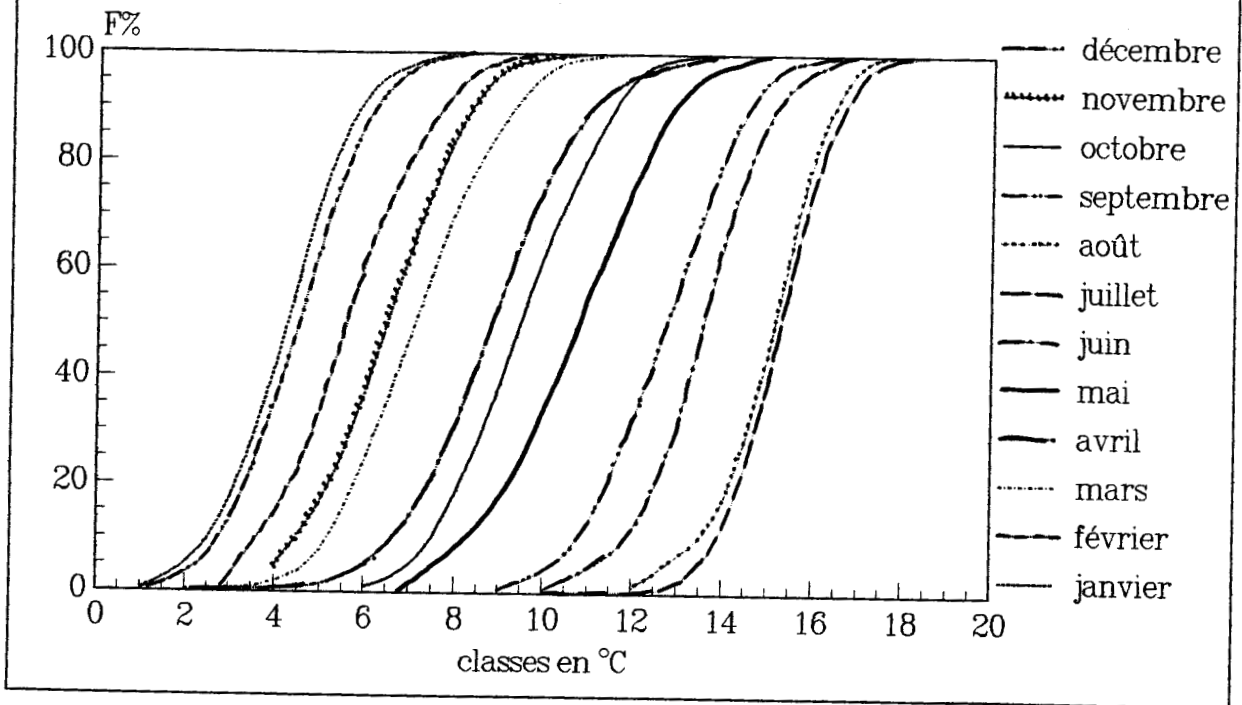


Fig. 52. — Fréquences relatives cumulées
moyennes quotidiennes 1981–1988
Bouarfa

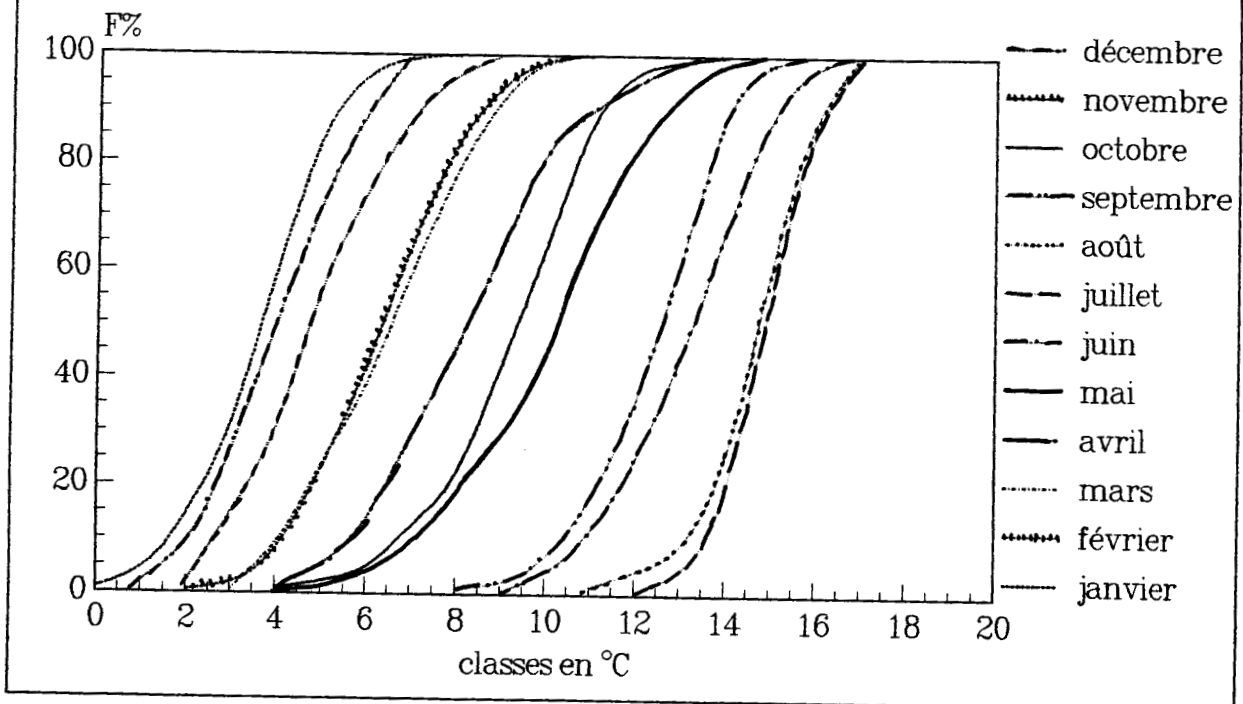


Fig. 53. — Fréquences relatives cumulées
minima quotidiens 1975–1988
Errachidia

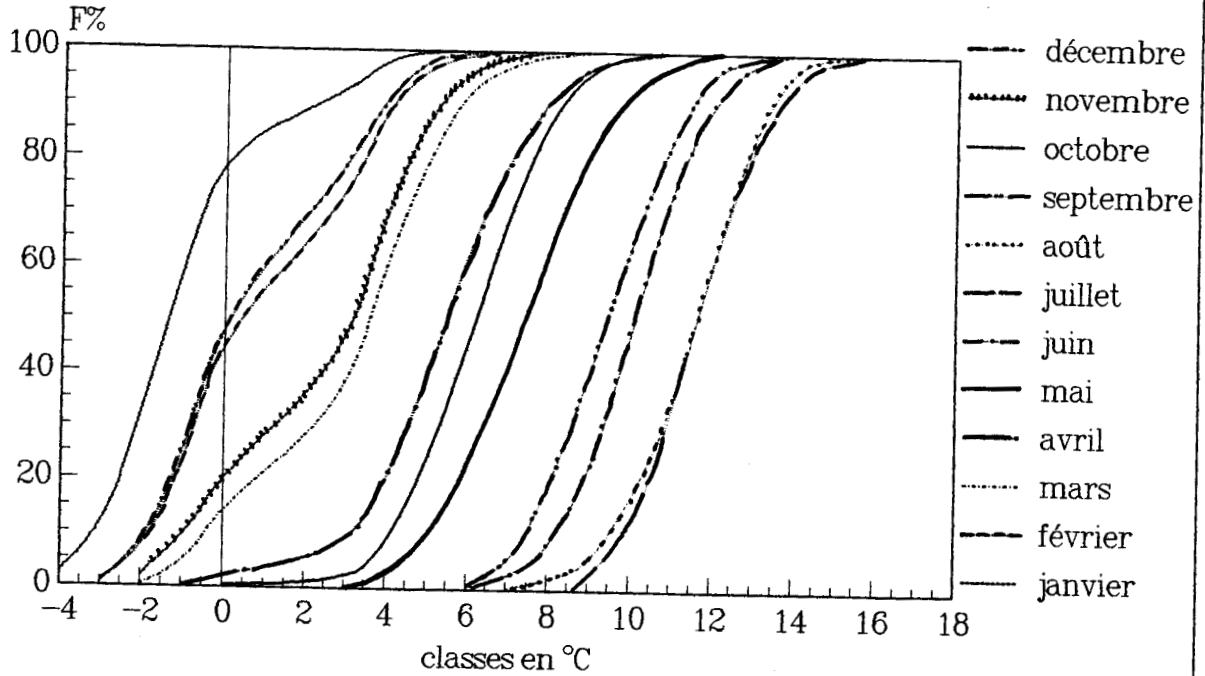


Fig. 54. — Fréquences relatives cumulées
maxima quotidiens 1975–1988
Errachidia

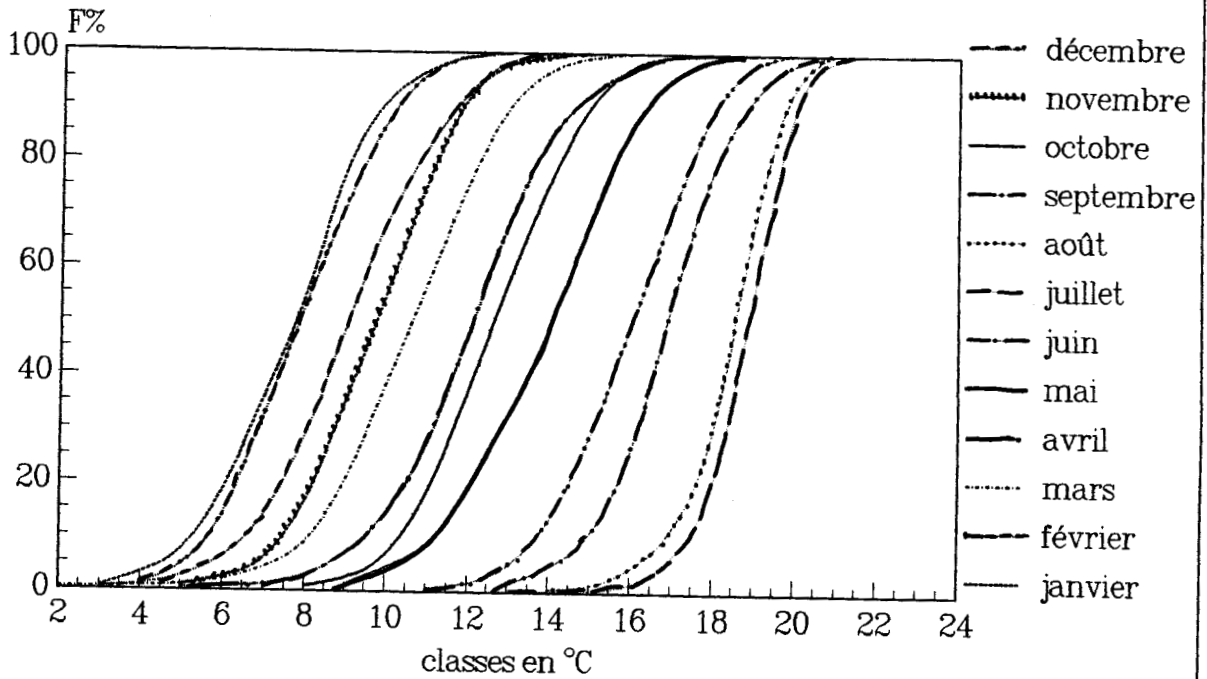


Fig. 55. — Fréquences relatives cumulées
minima quotidiens 1981-1988
Bouarfa

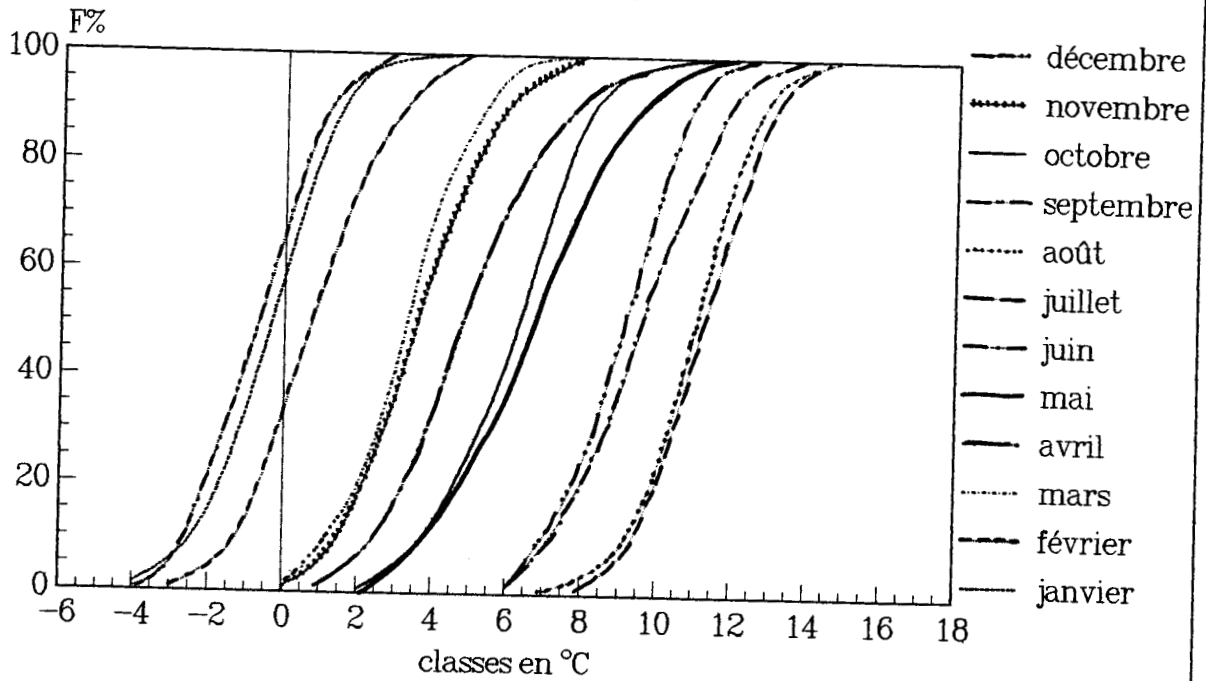


Fig. 56. — Fréquences relatives cumulées
maxima quotidiens 1981-1988
Bouarfa

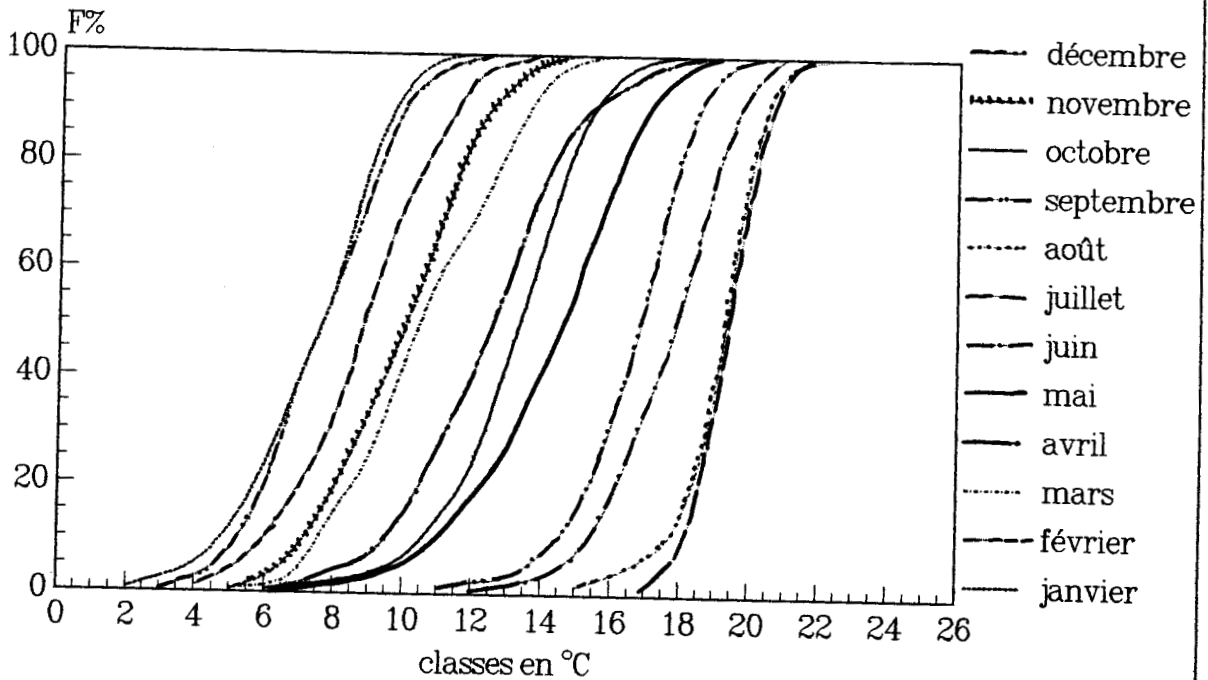


Fig. 57. — Fréquences relatives cumulées
moyennes quotidiennes 1984–1988
Talsint

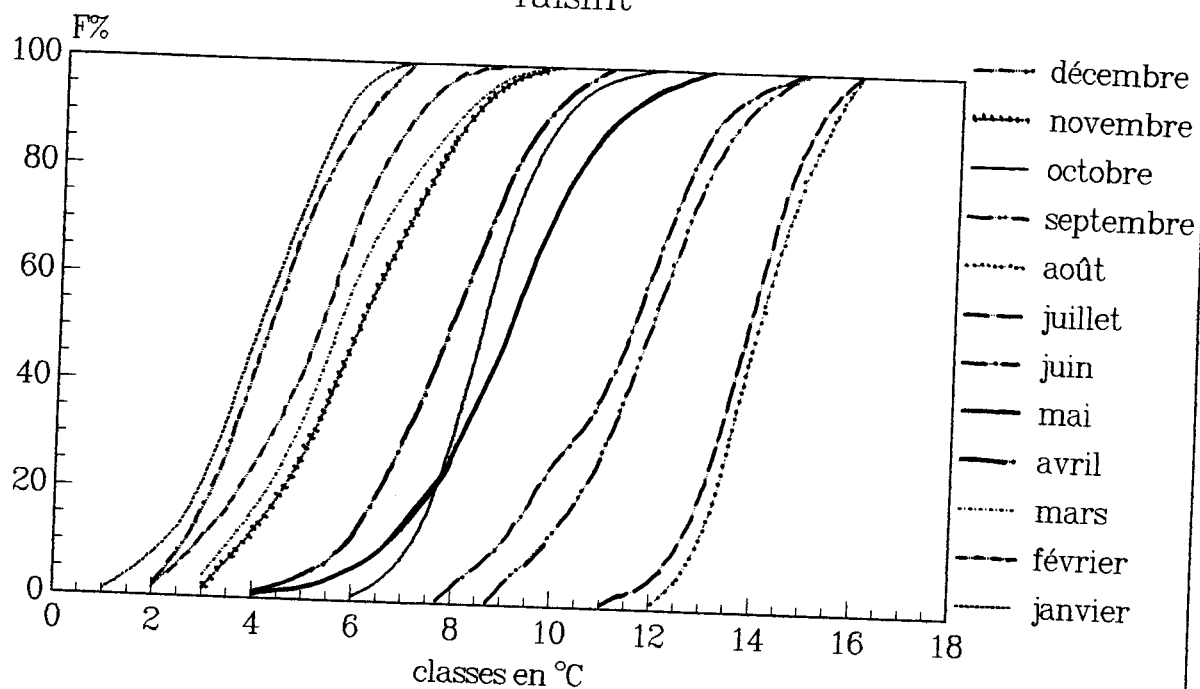


Fig. 58. — Fréquences relatives cumulées
minima quotidiens 1984–1988
Talsint

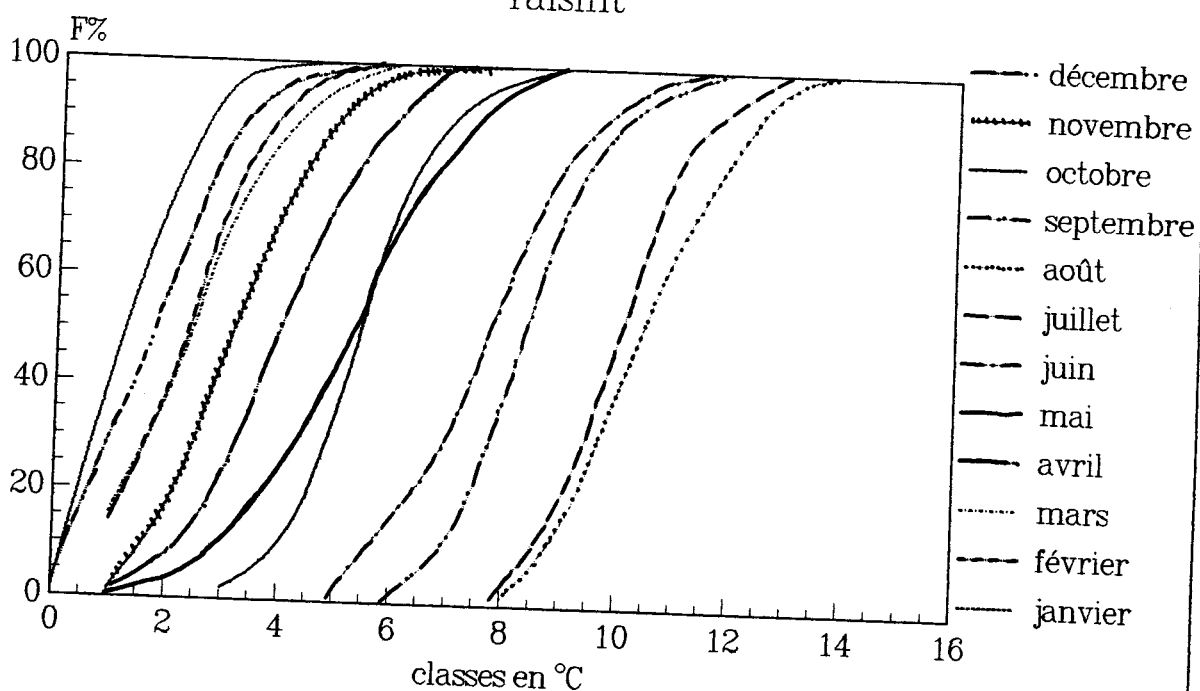
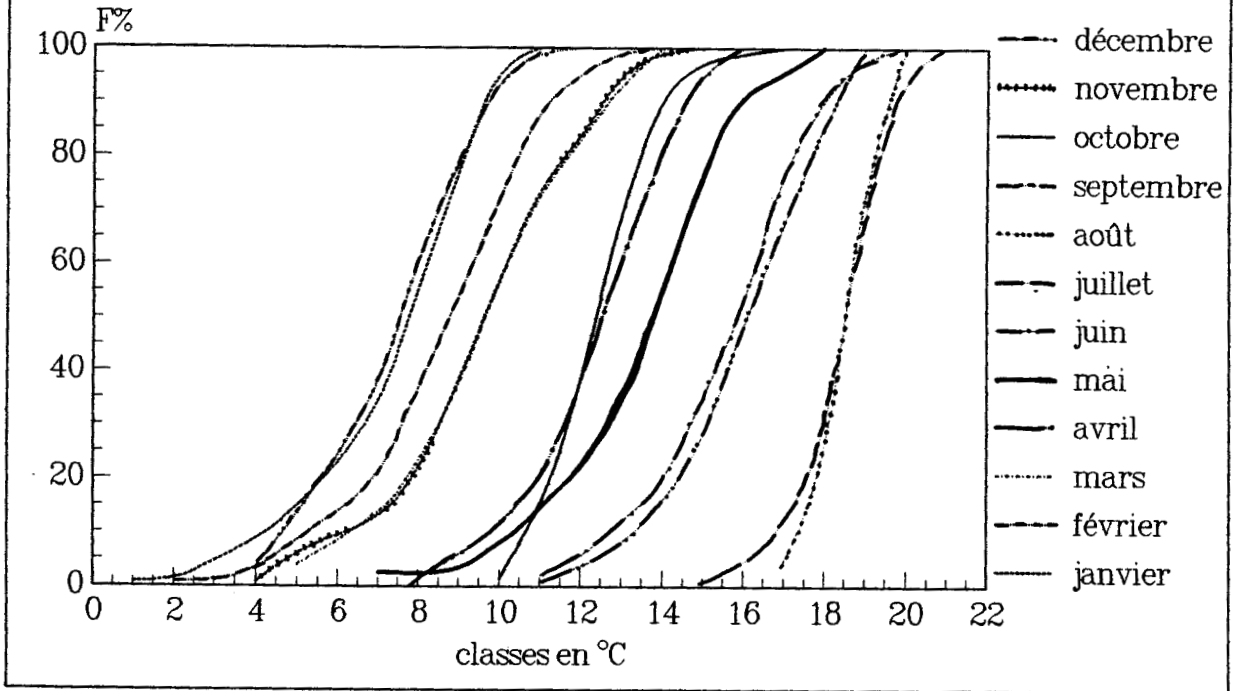


Fig. 59. —Fréquences relatives cumulées
maxima quotidiens 1984–1988
Talsint



Chapitre V

Tabl. 27. a. - Matrice des corrélations entre stations à partir des températures moyennes (hiver: 1984-1988)

Station	Ber	Bou	Dri	Err	Bhg	Hoc	Mat	Mec	Mid	Mis	Mél	Melo	Nad	Ouj	Sli	Tal	Taz
Berkane	1																
Bouarfa	0.55	1															
Drionch	0.69	0.63	1														
Errachidia	0.58	0.79	0.64	1													
Boughriba	0.72	0.67	0.86	0.69	1												
Al-Hoceima	0.52	0.60	0.65	0.53	0.64	1											
B-Mathar	0.49	0.64	0.58	0.60	0.61	0.49	1										
M-Hamadi	0.63	0.69	0.79	0.68	0.85	0.61	0.67	1									
Midelt	0.51	0.75	0.64	0.67	0.59	0.54	0.52	0.59	1								
Missour	0.44	0.71	0.60	0.65	0.59	0.55	0.65	0.61	0.62	1							
Méilia	0.70	0.61	0.82	0.58	0.78	0.65	0.49	0.70	0.63	0.54	1						
Meloulou	0.65	0.60	0.67	0.57	0.67	0.46	0.52	0.63	0.57	0.52	0.63	1					
Nador	0.70	0.63	0.78	0.60	0.83	0.65	0.52	0.72	0.55	0.48	0.84	0.63	1				
Oujda	0.62	0.71	0.78	0.62	0.82	0.59	0.58	0.75	0.67	0.61	0.75	0.67	0.73	1			
Simania	0.78	0.58	0.81	0.60	0.85	0.59	0.51	0.75	0.57	0.51	0.79	0.66	0.79	0.76	1		
Talsint	0.45	0.70	0.57	0.72	0.53	0.56	0.50	0.55	0.69	0.60	0.55	0.46	0.50	0.56	0.51	1	
Taza	0.61	0.73	0.76	0.66	0.75	0.62	0.59	0.74	0.78	0.65	0.71	0.68	0.68	0.78	0.67	0.67	1

Tabl. 27. b . - Matrice des corrélations entre stations à parir des températures moyennes (été: 1984-1988)

Station	Ber	Bou	Dri	Err	Bhg	Hoc	Mat	Mec	Mid	Mis	Mél	Melo	Nad	Ouj	Sli	Tal	Taz
Berkane	1																
Bouarfa	0.08	1															
Driouch	0.62	0.27	1														
Errachidia	0.18	0.53	0.18	1													
Boughriba	0.64	0.27	0.71	0.16	1												
Al-Hoceïma	0.29	0.14	0.31	0.20	0.40	1											
B-Mathar	0.27	0.50	0.40	0.43	0.36	0.20	1										
M-Hamadi	0.53	0.29	0.58	0.29	0.51	0.25	0.30	1									
Midelt	0.43	0.61	0.55	0.51	0.55	0.31	0.64	0.48	1								
Missour	0.31	0.38	0.31	0.35	0.26	0.17	0.42	0.30	0.42	1							
Mélilia	0.54	0.15	0.64	0.16	0.63	0.49	0.19	0.56	0.44	0.13	1						
Melloulou	0.46	0.36	0.64	0.34	0.51	0.30	0.44	0.54	0.61	0.32	0.49	1					
Nador	0.42	0.16	0.39	0.12	0.58	0.47	0.10	0.39	0.34	0.10	0.63	0.28	1				
Oujda	0.64	0.37	0.71	0.28	0.74	0.34	0.52	0.64	0.66	0.35	0.54	0.69	0.40	1			
Slimania	0.74	0.16	0.70	0.12	0.80	0.37	0.27	0.50	0.47	0.13	0.64	0.46	0.53	0.66	1		
Talsint	0.18	0.54	0.31	0.45	0.30	0.23	0.38	0.27	0.55	0.26	0.17	0.35	0.21	0.38	0.23	1	
Taza	0.54	0.38	0.70	0.34	0.60	0.26	0.54	0.55	0.68	0.39	0.47	0.67	0.15	0.80	0.54	0.40	1


Tabl. 27. c . - Matrice des corrélations entre stations à partir des températures moyennes (printemps: 1984-1988)


Station	Ber	Bou	Dri	Err	Bhg	Hoc	Mat	Mec	Mid	Mis	Mél	Melo	Nad	Ouj	Sli	Tal	Taz
Berkane	1																
Bouarfa	0.69	1															
Driouch	0.83	0.68	1														
Errachidia	0.73	0.92	0.71	1													
Boughriba	0.85	0.72	0.85	0.74	1												
Al-Hoceima	0.69	0.64	0.73	0.65	0.69	1											
B-Mathar	0.64	0.78	0.59	0.78	0.64	0.52	1										
M-Hamadi	0.79	0.71	0.81	0.73	0.83	0.66	0.64	1									
Midelt	0.67	0.84	0.71	0.83	0.66	0.63	0.75	0.71	1								
Missour	0.57	0.64	0.60	0.66	0.57	0.46	0.70	0.60	0.68	1							
Mélilia	0.80	0.68	0.88	0.69	0.82	0.75	0.59	0.80	0.71	0.56	1						
Melloulou	0.78	0.74	0.81	0.78	0.75	0.66	0.74	0.62	0.45	0.82	0.69	1					
Nador	0.75	0.68	0.76	0.68	0.83	0.73	0.55	0.74	0.62	0.45	0.82	0.69	1				
Oujda	0.81	0.79	0.82	0.78	0.84	0.70	0.71	0.80	0.78	0.61	0.77	0.81	0.75	1			
Slimania	0.90	0.70	0.84	0.73	0.93	0.71	0.62	0.80	0.66	0.56	0.82	0.76	0.81	0.81	1		
Talsint	0.68	0.85	0.65	0.86	0.68	0.63	0.69	0.71	0.80	0.59	0.68	0.74	0.67	0.71	0.69	1	
Taza	0.70	0.82	0.76	0.80	0.70	0.67	0.74	0.74	0.89	0.65	0.72	0.83	0.62	0.83	0.69	0.77	1

Tabl. 27. d . - Matrice des corrélations entre stations à partir des températures moyennes (automne: 1984-1987)

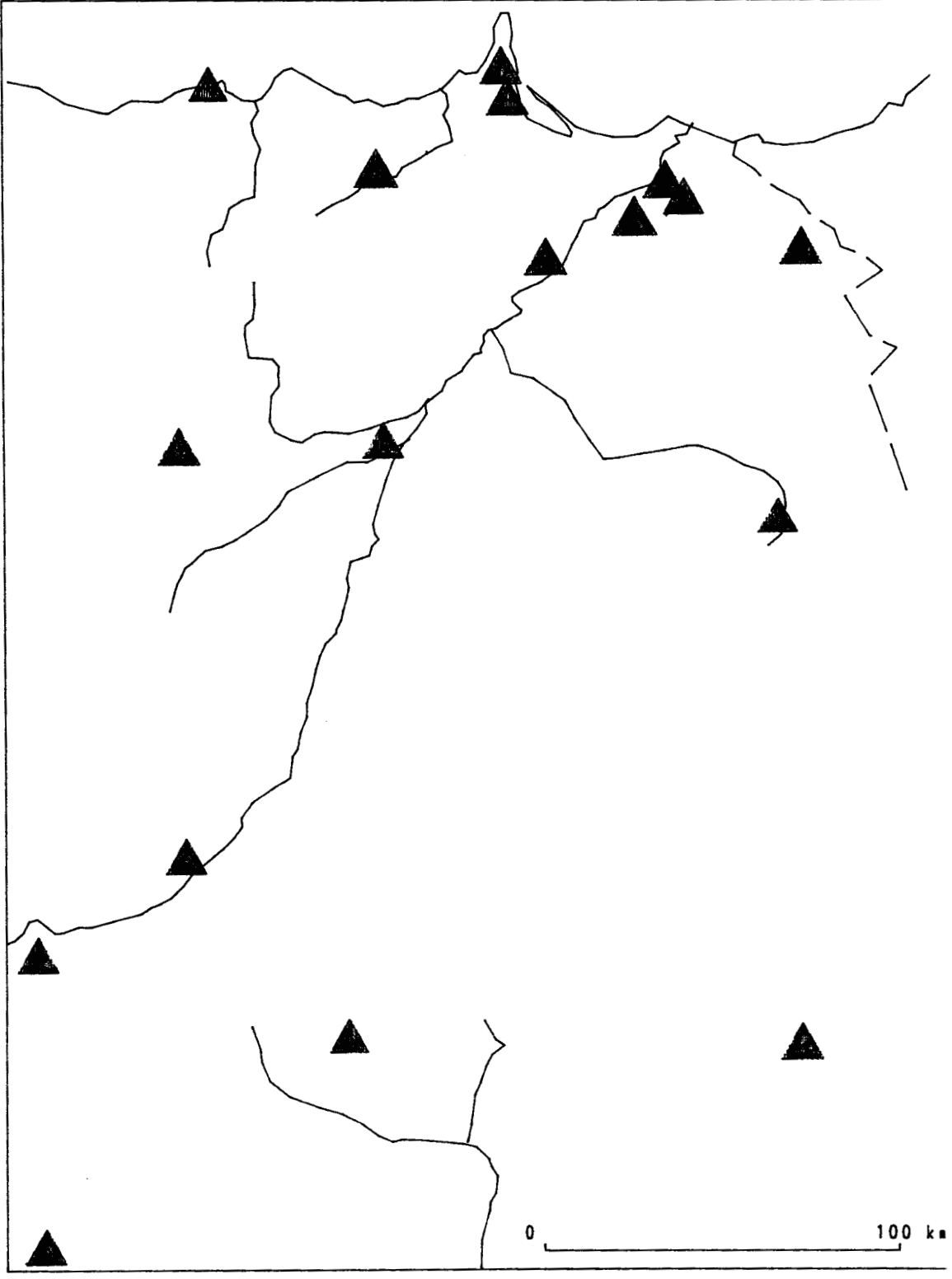
Station	Ber	Bou	Dri	Err	Bhg	Hoc	Mat	Mec	Mid	Mis	Mél	Melo	Nad	Ouj	Sli	Tal	Taz
Berkane	1																
Bouarfa	0.78	1															
Driouch	0.83	0.78	1														
Errachidia	0.78	0.90	0.79	1													
Boughriba	0.86	0.84	0.90	0.80	1												
Al-Hoceima	0.71	0.71	0.78	0.75	0.80	1											
B-Mathar	0.81	0.83	0.80	0.81	0.75	0.78	1										
M-Hamadi	0.85	0.83	0.88	0.84	0.81	0.81	0.70	1									
Midelt	0.75	0.85	0.80	0.87	0.84	0.89	0.77	0.84	1								
Missour	0.79	0.81	0.82	0.84	0.87	0.76	0.68	0.80	0.80	1							
Mélilia	0.84	0.82	0.91	0.80	0.84	0.81	0.72	0.79	0.84	0.83	1						
Melloulou	0.88	0.85	0.88	0.83	0.80	0.89	0.80	0.82	0.89	0.83	0.83	1					
Nador	0.81	0.79	0.86	0.77	0.83	0.87	0.71	0.86	0.90	0.85	0.85	0.90	1				
Oujda	0.85	0.83	0.89	0.77	0.77	0.91	0.77	0.75	0.84	0.73	0.76	0.88	0.83	1			
Slimania	0.90	0.80	0.89	0.77	0.77	0.91	0.72	0.82	0.88	0.80	0.79	0.90	0.90	0.86	1		
Talsint	0.72	0.82	0.73	0.89	0.77	0.94	0.75	0.78	0.88	0.74	0.77	0.87	0.85	0.88	0.91	1	
Taza	0.83	0.85	0.87	0.85	0.89	0.73	0.68	0.79	0.77	0.83	0.81	0.77	0.79	0.69	0.72	0.70	1

correlation maximum

 > 0

 < 0

1



Janvier, Février. T. moyennes. Facteur I

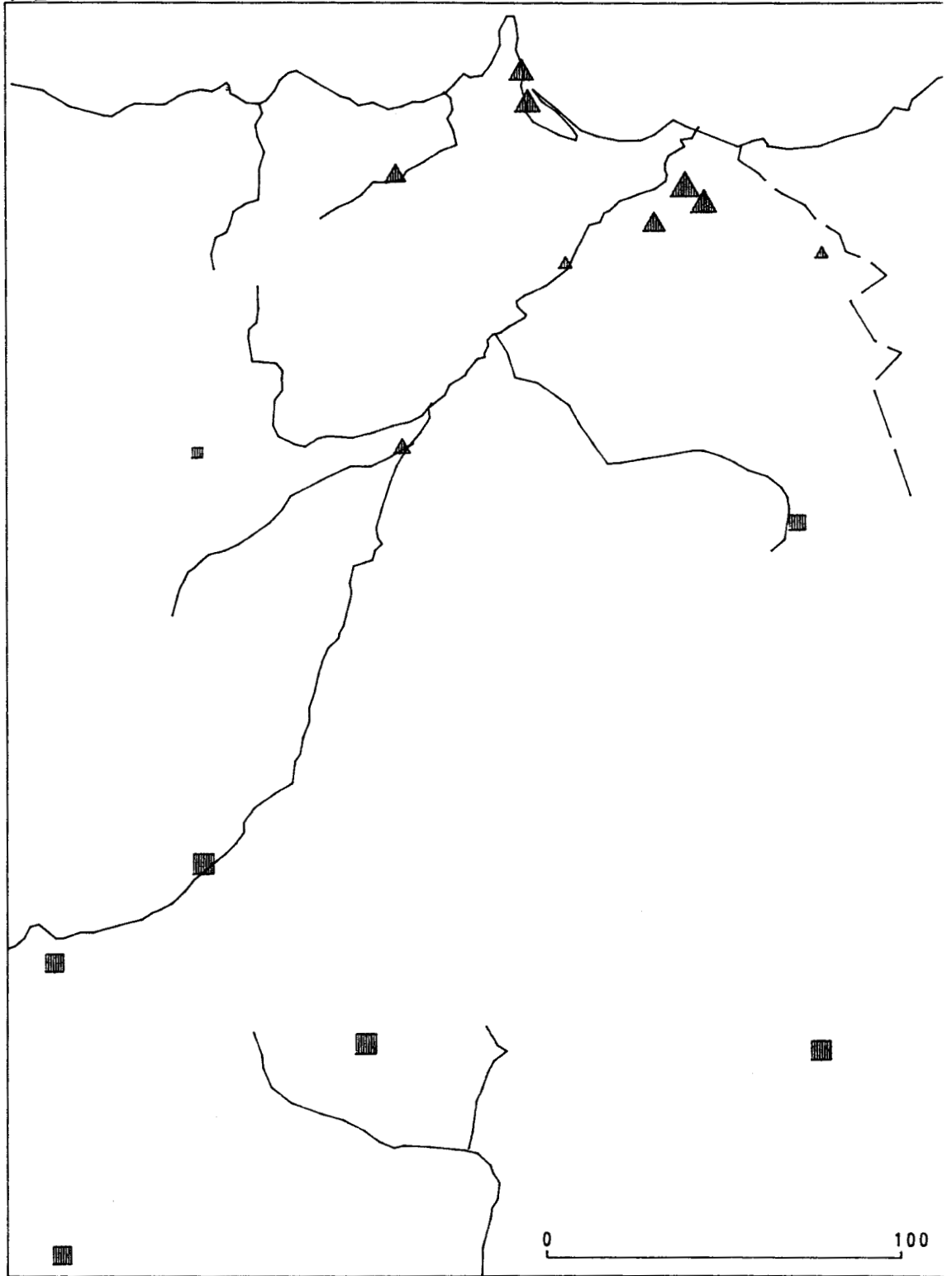
Fig. 61 .

correlation maximum

■ > 0

▲ < 0

1



J-F: T. moyennes F2

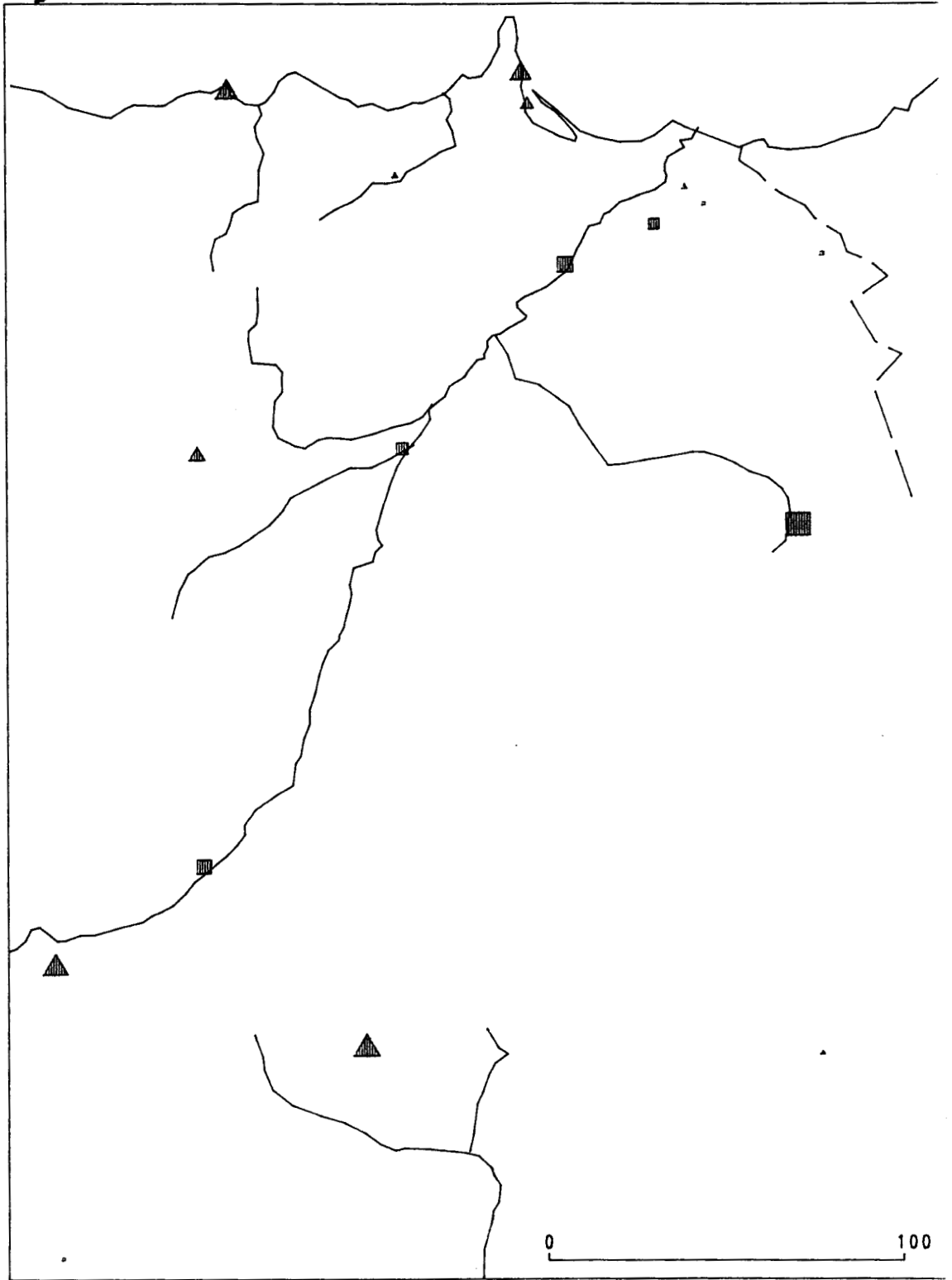
Fig. 62 .

correlation maximum

▣ > 0

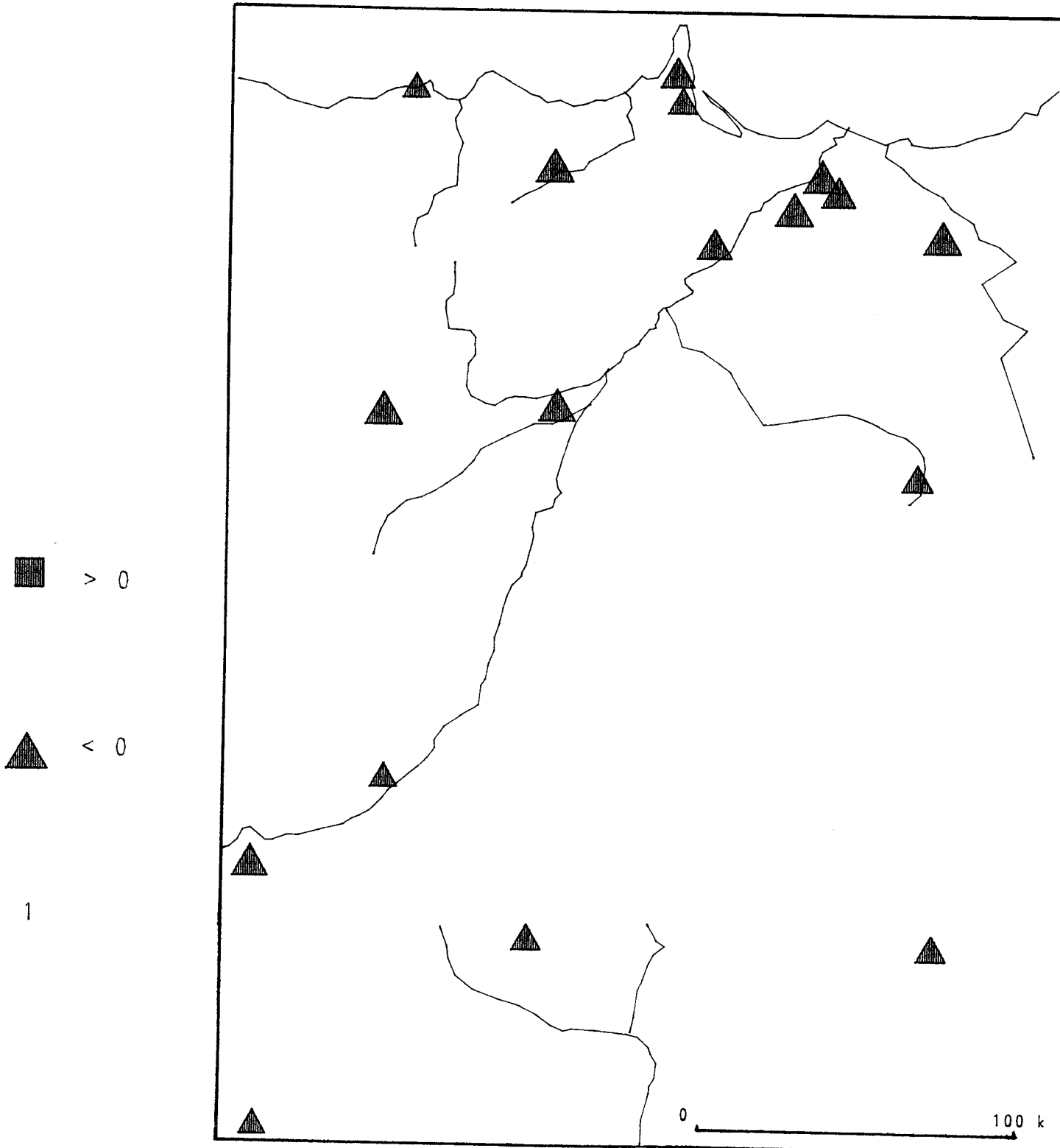
▴ < 0

1



J-F: T. moyennes F3

Fig. 63 .



Ete moyennes: F1

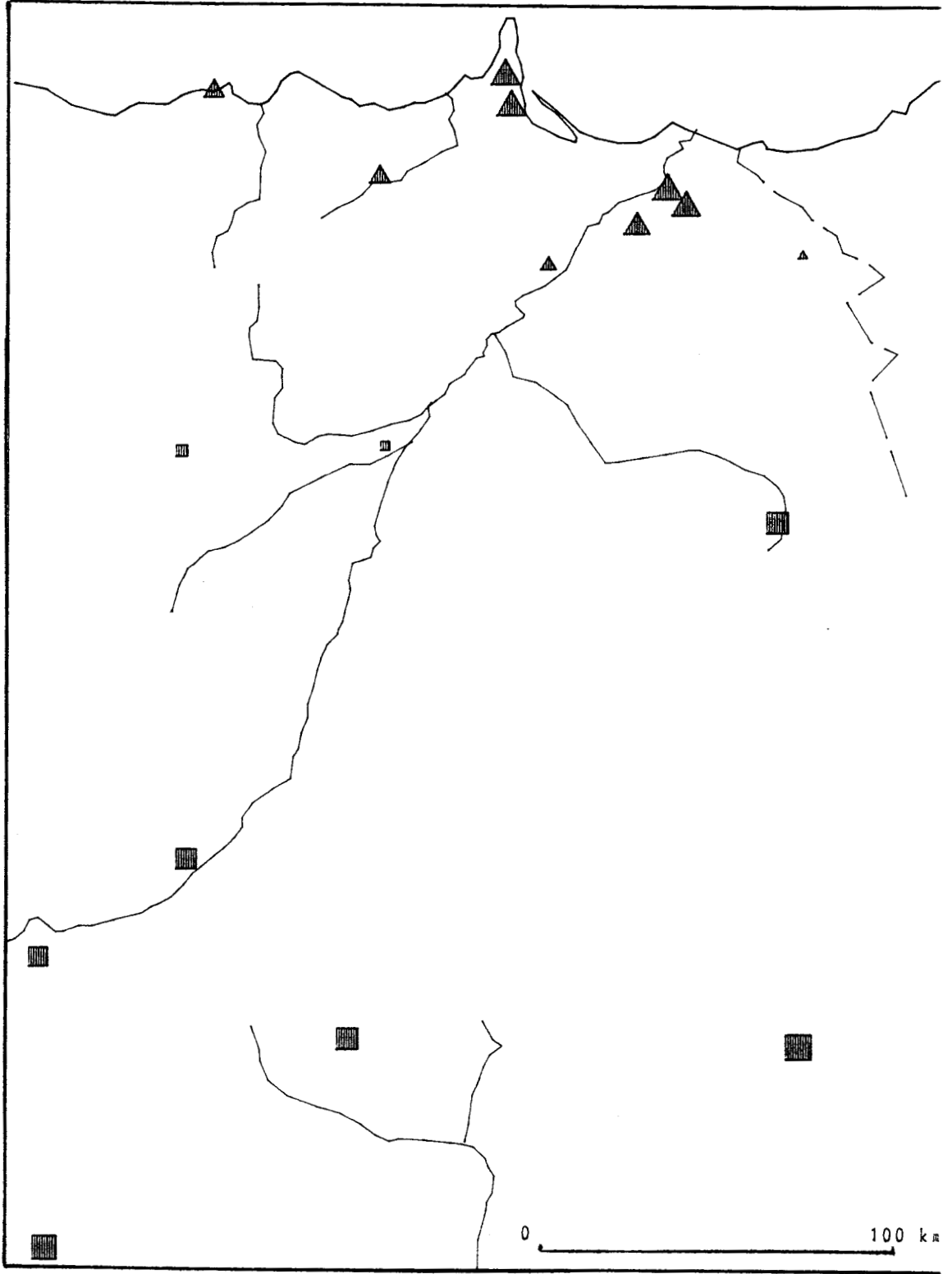
Fig.64 .

correlation maximum

■ > 0

▲ < 0

1



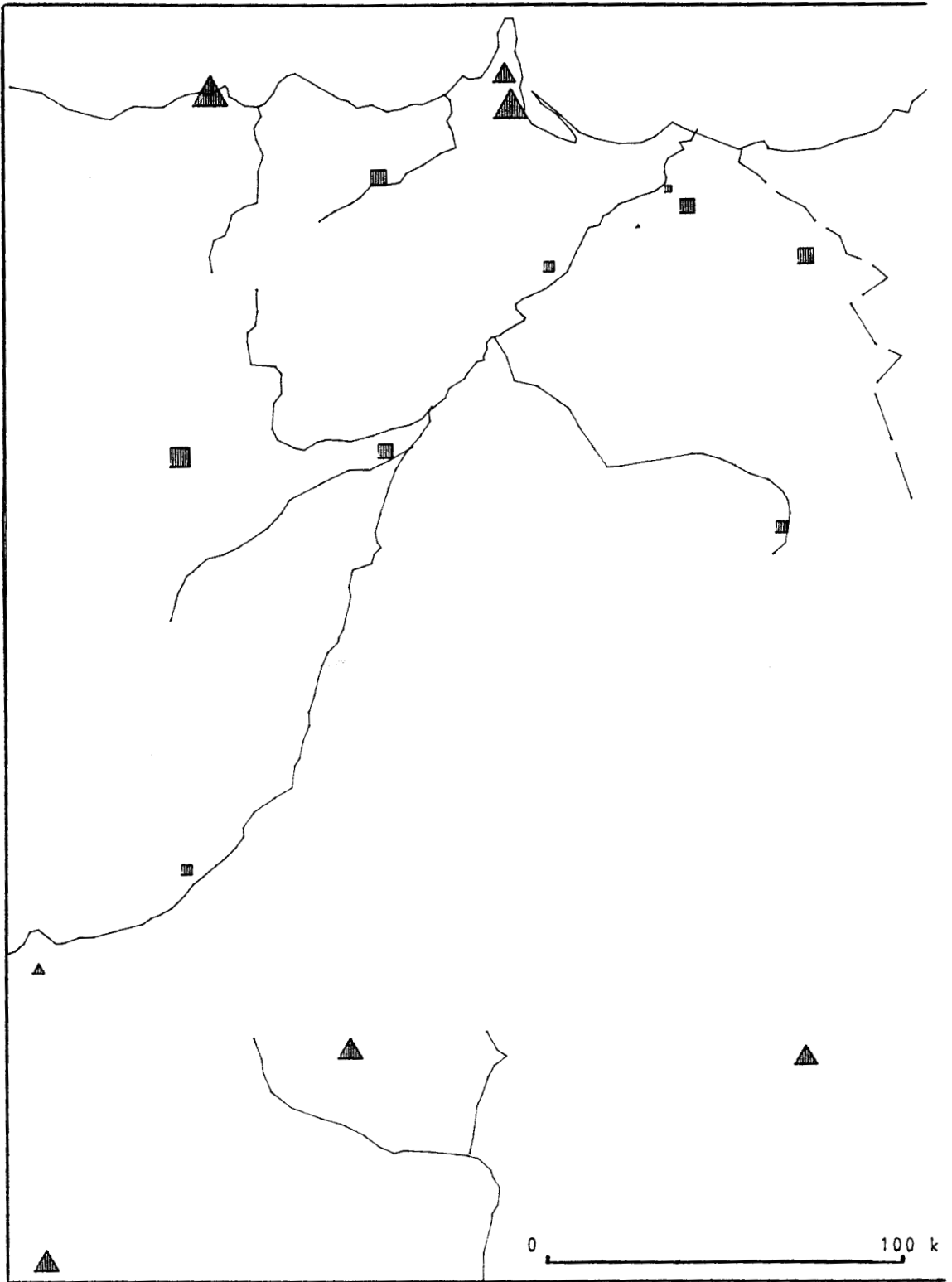
ETE moyennes : F2

correlation maximum

▣ > 0

▴ < 0

1

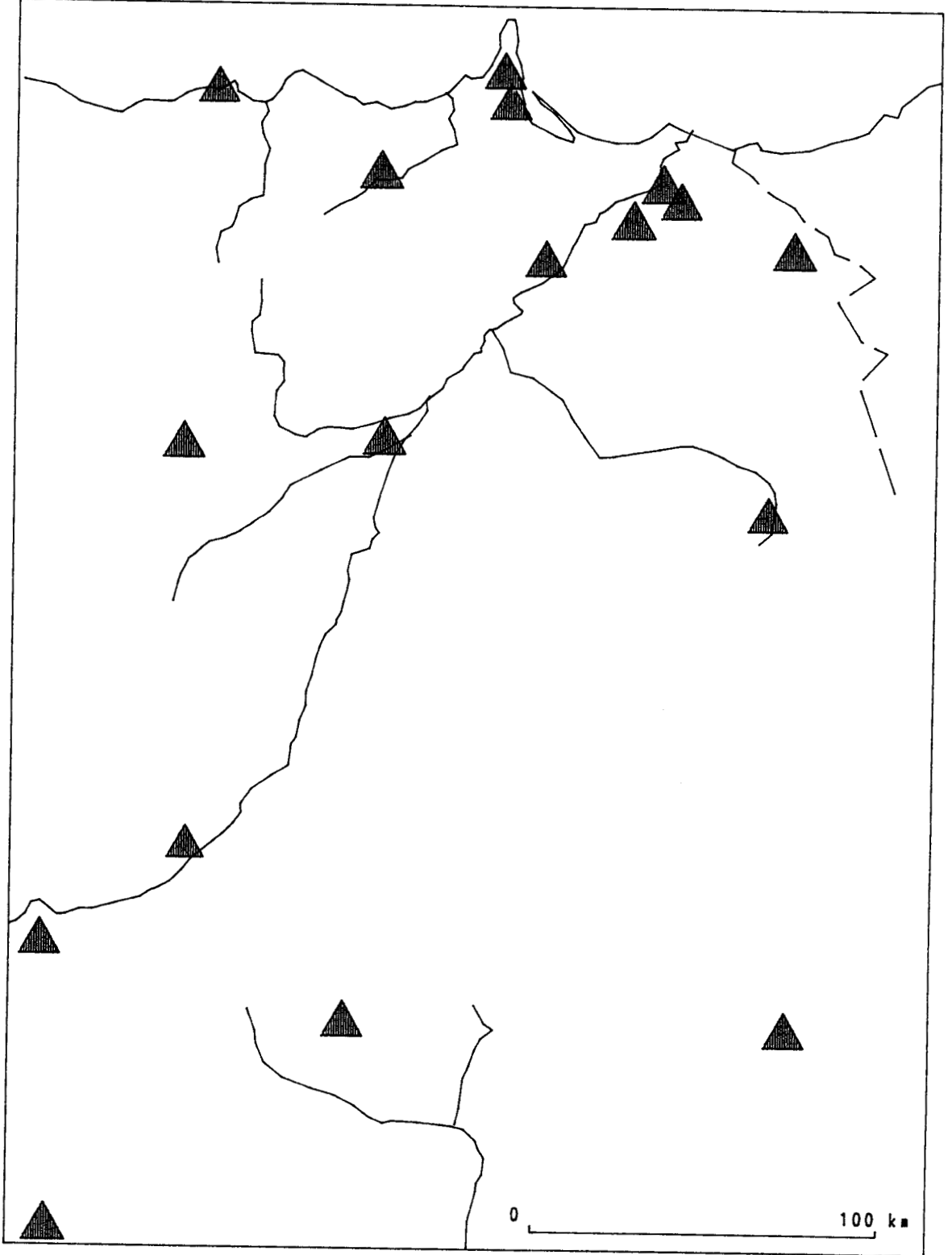


Et moyennes: F3

correlation maximum

■ > 0

▲ < 0



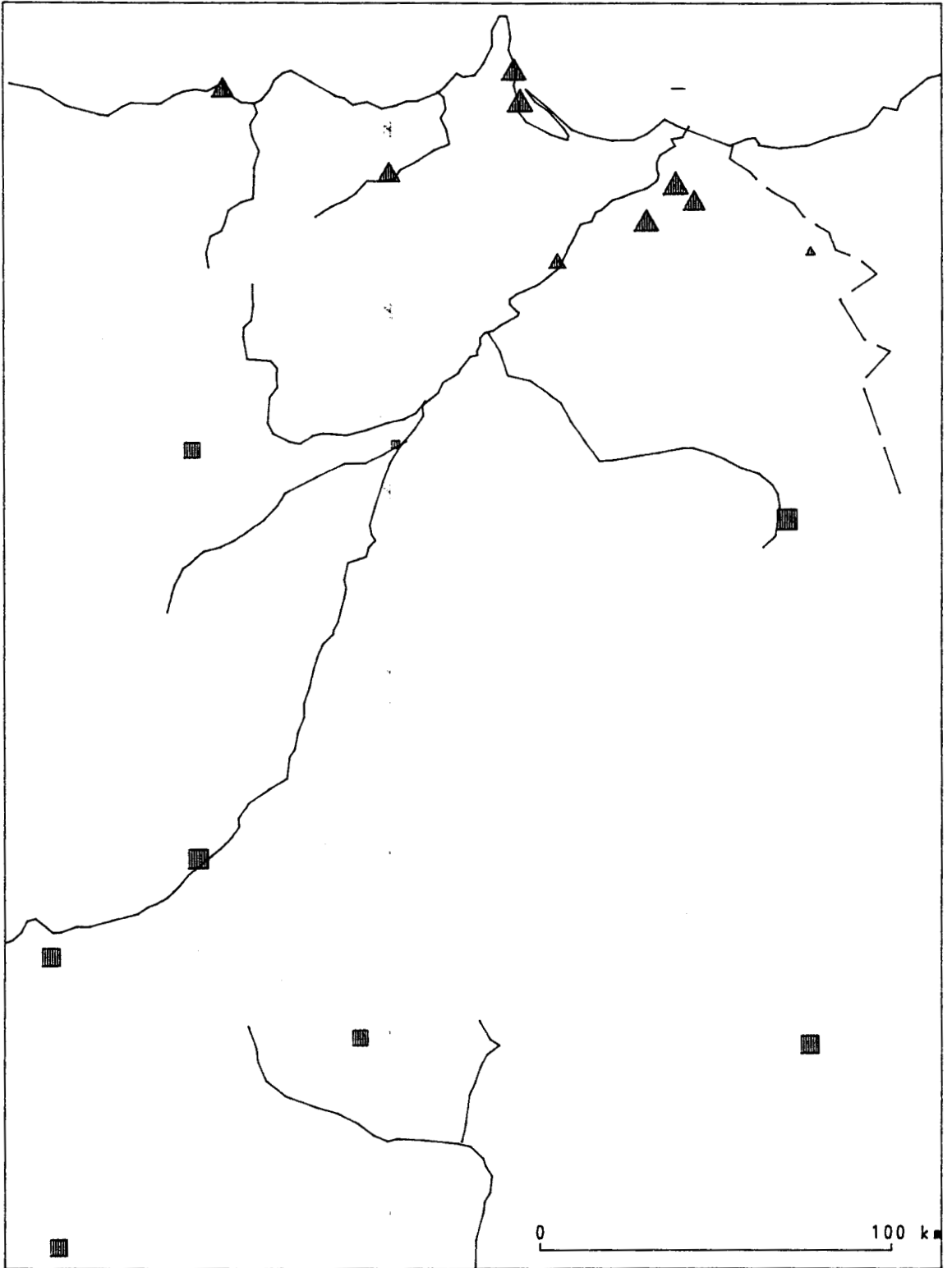
Printemps: moyennes. F:1

Fig.67 .

relation maximum

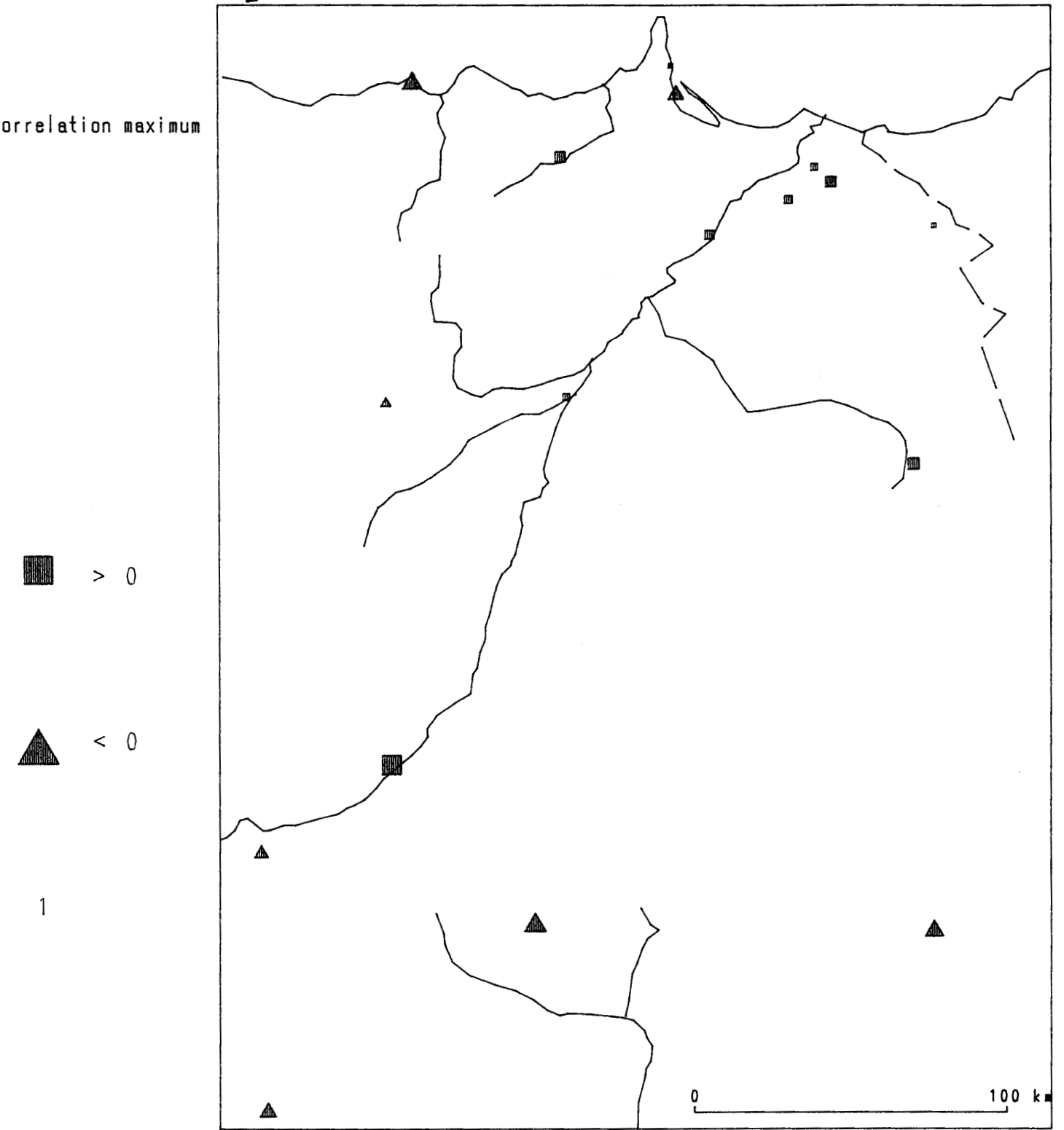
▣ > 0

▲ < 0



Printemps: moyennes F2

Fig. 68 .



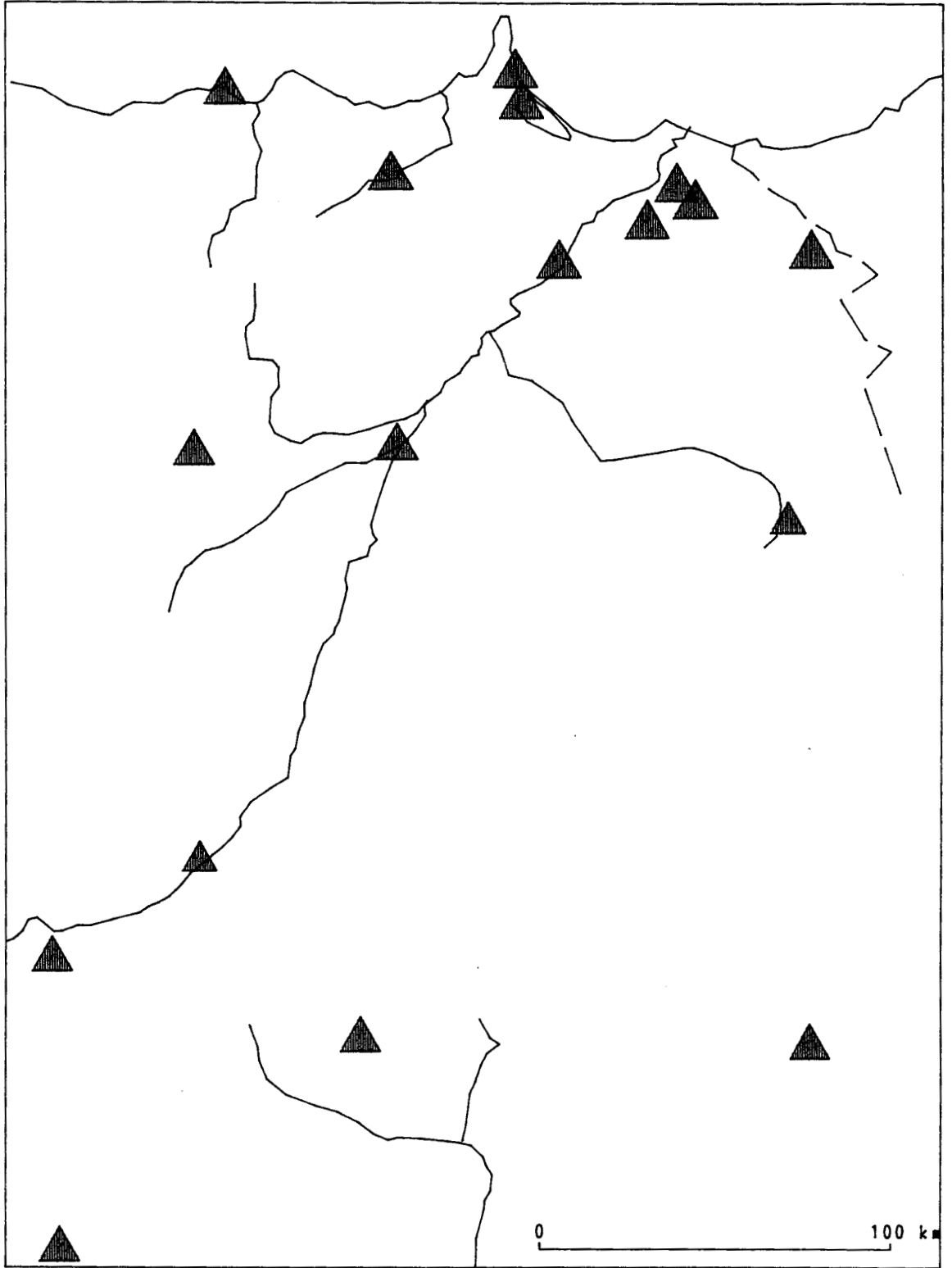
Printemps: moyennes F3

Fig. 69 .

relation maximum

▣ > 0

▲ < 0



Printemps: moyennes FR1

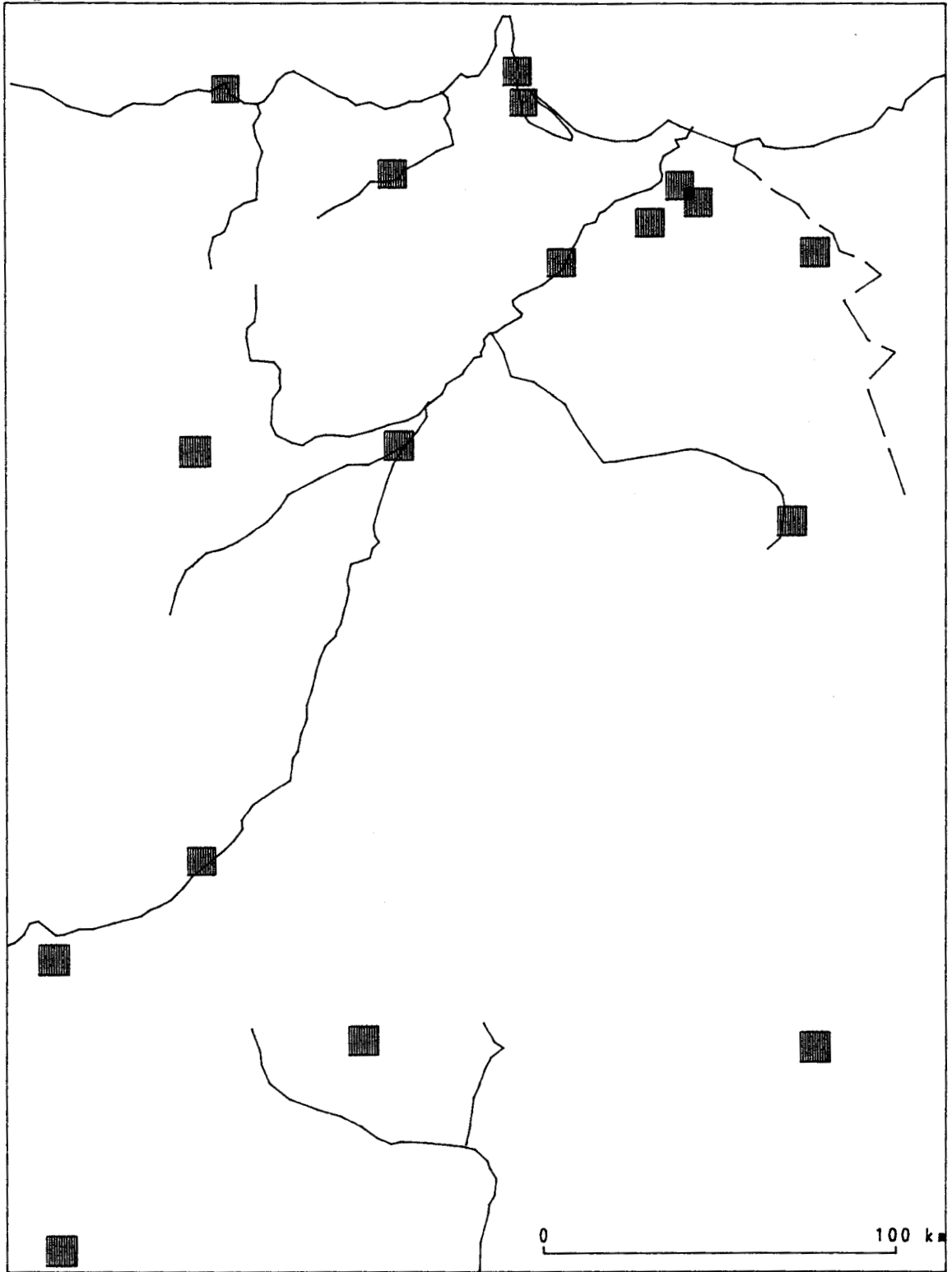
Fig.70 .

relation maximum

■ > 0

▲ < 0

1



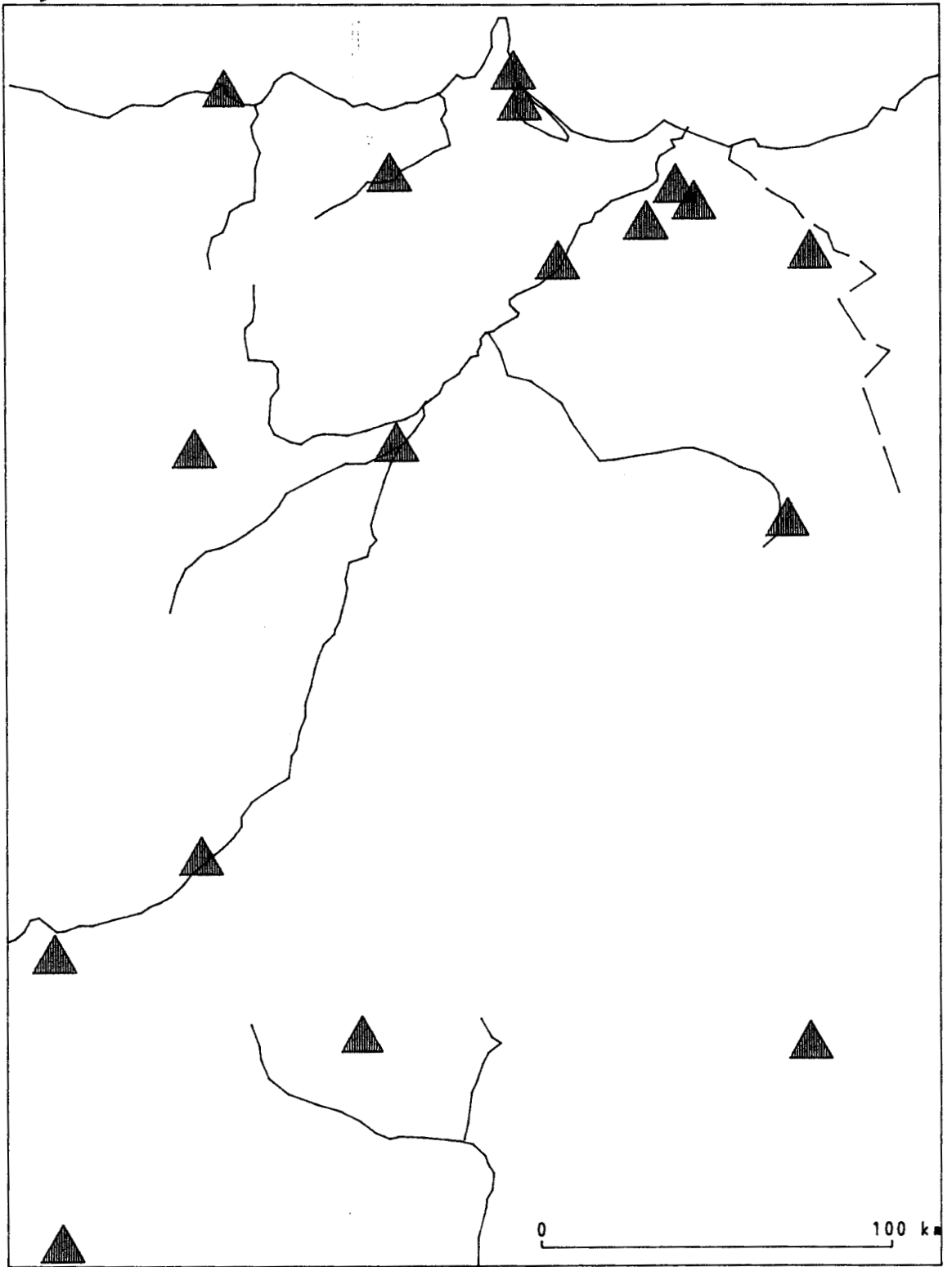
Printemps: moyennes FR2

relation maximum

▣ > 0

▴ < 0


1




Automne: moyennes F1

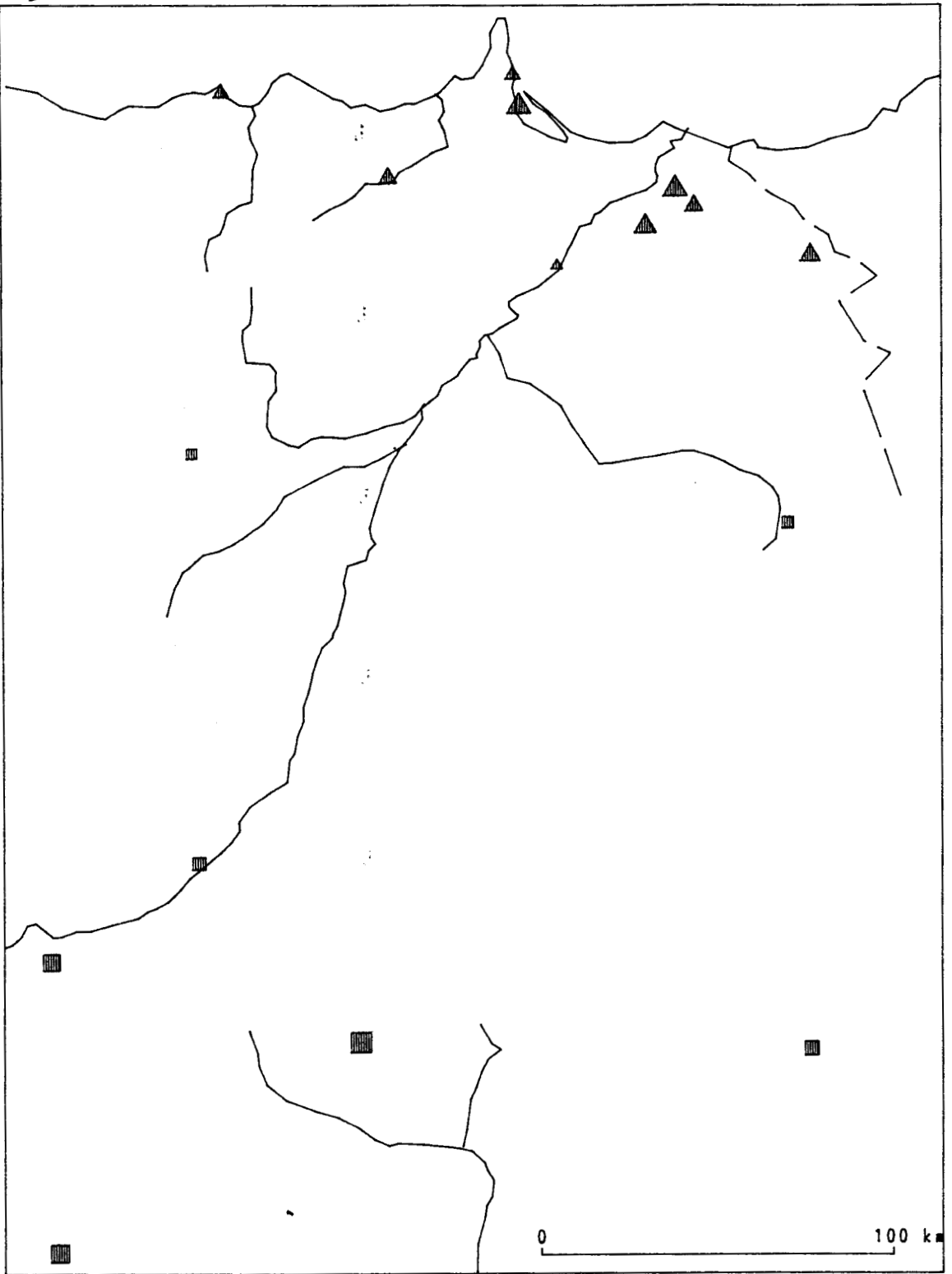
Fig.72

relation maximum

 > 0

 < 0

1



Automne: moyennes F2

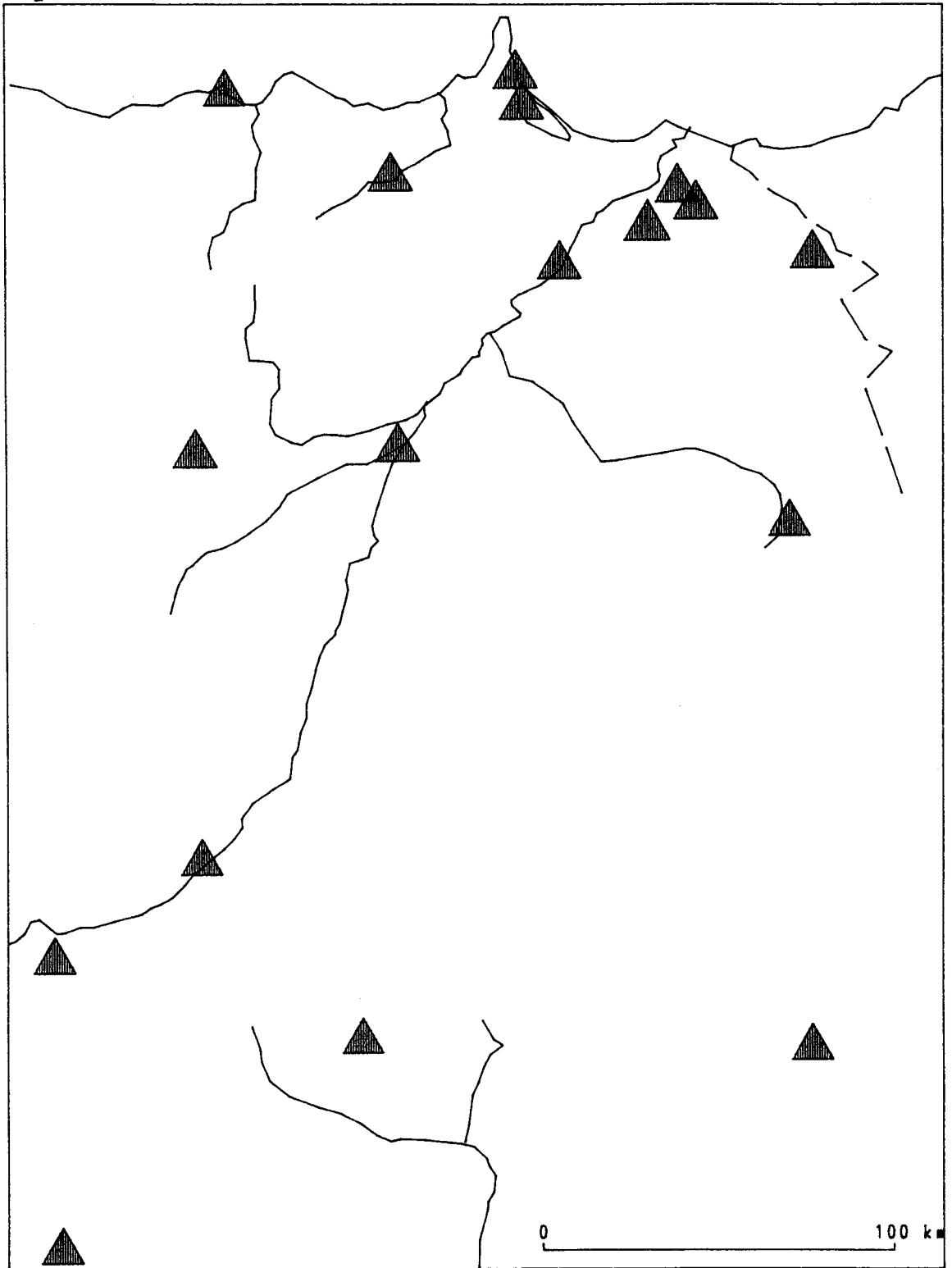
Fig.73

Correlation maximum

▣ > 0

▲ < 0

1



Automne: moyennes FR 1

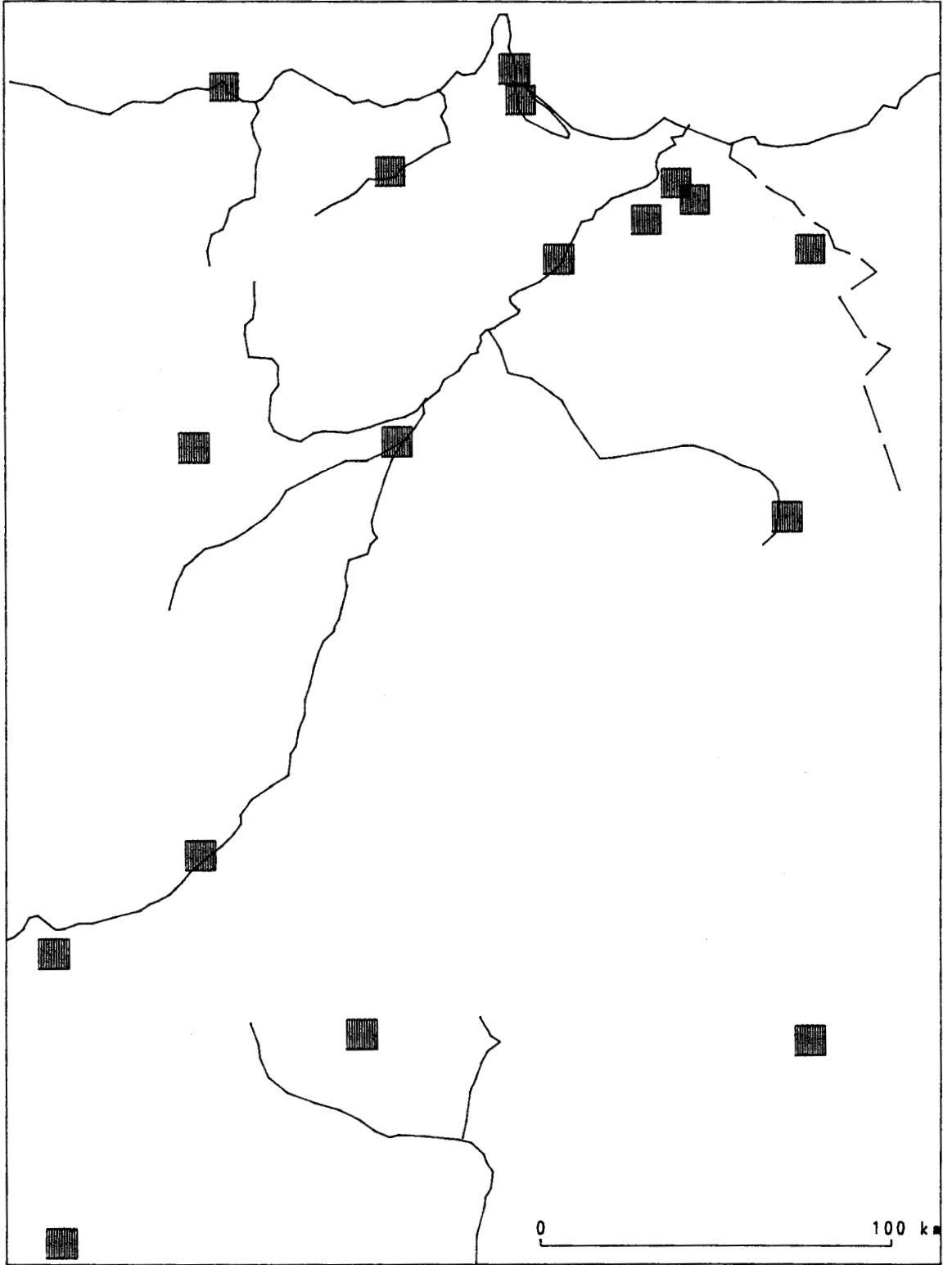
Fig.74

correlation maximum

■ > 0

▲ < 0

1



Automne: moyennes FR2

Tabl. 28. a .- Matrice de corrélation entre stations à partir des températures minimales (hiver: 1984-1988)

Station	Ber	Bou	Dri	Err	Bgh	Hoc	Mél	Melo	Mat	Mec	Mid	Nad	Ouj	Sli	Miss	Taz	Tal
Berkane	1																
Bouarfa	0.40	1															
Driouch	0.62	0.51	1														
Errachidia	0.43	0.68	0.53	1													
Boughriba	0.71	0.53	0.76	0.57	1												
Al-Hoceima	0.62	0.62	0.73	0.50	0.73	1											
Mélilia	0.59	0.50	0.58	0.38	0.58	0.77	1										
Melloulou	0.45	0.41	0.45	0.38	0.47	0.46	0.36	1									
B-Mathar	0.44	0.43	0.49	0.49	0.53	0.44	0.29	0.31	1								
M-Hamadi	0.60	0.60	0.71	0.57	0.76	0.74	0.60	0.46	0.55	1							
Midelt	0.44	0.63	0.57	0.58	0.47	0.61	0.58	0.34	0.38	0.56	1						
Nador	0.65	0.55	0.69	0.47	0.79	0.80	0.74	0.50	0.48	0.69	0.53	1					
Oujda	0.65	0.53	0.68	0.47	0.78	0.72	0.67	0.48	0.44	0.72	0.50	0.70	1				
Slimania	0.80	0.37	0.64	0.42	0.74	0.64	0.61	0.43	0.40	0.64	0.43	0.68	0.67	1			
Missour	0.27	0.50	0.36	0.42	0.38	0.42	0.36	0.18	0.41	0.50	0.43	0.33	0.40	0.27	1		
Taza	0.63	0.62	0.67	0.56	0.70	0.79	0.75	0.49	0.42	0.70	0.69	0.77	0.68	0.61	0.43	1	
Talsint	0.34	0.47	0.36	0.49	0.29	0.43	0.41	0.10	0.23	0.37	0.54	0.32	0.35	0.29	0.39	0.47	1

Tabl. 28. b.- Matrice de corrélation entre stations à partir des températures minimales (été: 1984-1988)

Station	Ber	Bou	Dri	Err	Bgh	Hoc	Mél	Melo	Mat	Mec	Mid	Nad	Ouj	Sli	Miss	Taz	Tal
Berkane	1																
Bouarfa	0.14	1															
Drrouch	0.49	0.29	1														
Errachidia	0.19	0.31	0.14	1													
Boughriba	0.63	0.30	0.56	0.15	1												
Al-Hoceima	0.51	0.27	0.64	0.23	0.60	1											
Méilia	0.46	0.18	0.50	0.19	0.46	0.60	1										
Melloulou	0.02	0.21	0.15	0.20	0.06	0.22	0.16	1									
B-Mathar	0.14	0.26	0.25	0.27	0.24	0.26	0.04	0.14	1								
M-Hamadi	0.32	0.24	0.40	0.26	0.23	0.35	0.33	0.06	0.10	1							
Midelt	0.37	0.45	0.47	0.41	0.35	0.53	0.38	0.40	0.39	0.33	1						
Nador	0.53	0.27	0.48	0.21	0.69	0.57	0.66	0.12	0.12	0.27	0.29	1					
Oujda	0.58	0.33	0.65	0.19	0.67	0.61	0.52	0.26	0.24	0.37	0.50	0.58	1				
Slimania	0.73	0.22	0.53	0.19	0.79	0.56	0.45	0.04	0.15	0.27	0.33	0.61	0.61	1			
Missour	0.11	0.15	0.22	0.19	0.09	0.19	0.02	0.25	0.37	0.13	0.26	0.01	0.20	0.03	1		
Taza	0.32	0.34	0.57	0.30	0.38	0.54	0.42	0.38	0.32	0.29	0.62	0.28	0.59	0.36	0.28	1	
Talsint	0.15	0.45	0.24	0.29	0.25	0.34	0.16	0.28	0.17	0.15	0.46	0.25	0.28	0.17	-0.01	0.34	1

Tabl. 28. c.- Matrice de corrélation entre stations à partir des températures minimales (printemps: 1984-1988)

Station	Ber	Bou	Dri	Err	Bgh	Hoc	Mél	Melo	Mat	Mec	Mid	Nad	Ouj	Sli	Miss	Taz	Tal
Berkane	1																
Bouarfa	0.65	1															
Driouch	0.74	0.70	1														
Errachidia	0.67	0.81	0.67	1													
Boughriba	0.84	0.64	0.73	0.63	1												
Al-Hoceima	0.69	0.74	0.75	0.69	0.69	1											
Mélilia	0.65	0.67	0.74	0.62	0.58	0.77	1										
Melloulou	0.60	0.60	0.63	0.67	0.50	0.60	0.57	1									
B-Mathar	0.63	0.63	0.58	0.66	0.62	0.55	0.54	0.49	1								
M-Hamadi	0.68	0.57	0.65	0.59	0.70	0.61	0.60	0.48	0.61	1							
Midelt	0.60	0.81	0.69	0.79	0.53	0.69	0.69	0.63	0.56	0.52	1						
Nador	0.76	0.66	0.75	0.61	0.81	0.76	0.74	0.53	0.57	0.62	0.56	1					
Oujda	0.82	0.68	0.78	0.66	0.81	0.72	0.67	0.59	0.60	0.66	0.61	0.74	1				
Slimania	0.89	0.63	0.74	0.64	0.89	0.70	0.62	0.59	0.59	0.65	0.56	0.77	0.82	1			
Missour	0.46	0.57	0.48	0.59	0.41	0.50	0.48	0.49	0.61	0.48	0.55	0.39	0.43	0.43	1		
Taza	0.70	0.81	0.77	0.78	0.67	0.75	0.72	0.66	0.60	0.65	0.80	0.71	0.72	0.69	0.51	1	
Talsint	0.59	0.75	0.63	0.73	0.50	0.63	0.64	0.63	0.52	0.52	0.75	0.54	0.58	0.56	0.48	0.73	1

Tabl. 28. d.- Matrice de corrélation entre stations à partir des températures minimales (automne: 1984-1987)

Station	Ber	Bou	Dri	Err	Bgh	Hoc	Mél	Melo	Mat	Mec	Mid	Nad	Ouj	Sli	Miss	Taz	Tal
Berkane	1																
Bouarfa	0.71	1															
Driouch	0.79	0.73	1														
Errachidia	0.71	0.83	0.73	1													
Boughriba	0.80	0.71	0.85	0.68	1												
Al-Hoccima	0.80	0.77	0.86	0.77	0.84	1											
Méltia	0.75	0.78	0.80	0.76	0.74	0.85	1										
Melloulou	0.82	0.75	0.81	0.72	0.78	0.84	0.79	1									
B-Mathar	0.64	0.63	0.67	0.66	0.62	0.67	0.60	0.69	1								
M-Hamadi	0.76	0.70	0.77	0.70	0.77	0.80	0.76	0.79	0.64	1							
Midelt	0.69	0.79	0.72	0.81	0.66	0.77	0.79	0.76	0.62	0.71	1						
Nador	0.75	0.70	0.80	0.68	0.87	0.81	0.78	0.77	0.59	0.73	0.66	1					
Oujda	0.80	0.72	0.81	0.65	0.84	0.81	0.73	0.81	0.64	0.76	0.71	0.78	1				
Slimania	0.87	0.67	0.80	0.66	0.91	0.81	0.70	0.77	0.62	0.75	0.64	0.82	0.82	1			
Missour	0.57	0.60	0.63	0.68	0.54	0.65	0.64	0.67	0.52	0.61	0.66	0.50	0.53	0.52	1		
Taza	0.75	0.78	0.81	0.75	0.80	0.85	0.88	0.86	0.61	0.79	0.81	0.80	0.77	0.74	0.65	1	
Talsint	0.60	0.73	0.63	0.82	0.55	0.68	0.71	0.67	0.62	0.61	0.75	0.56	0.54	0.54	0.67	0.68	1

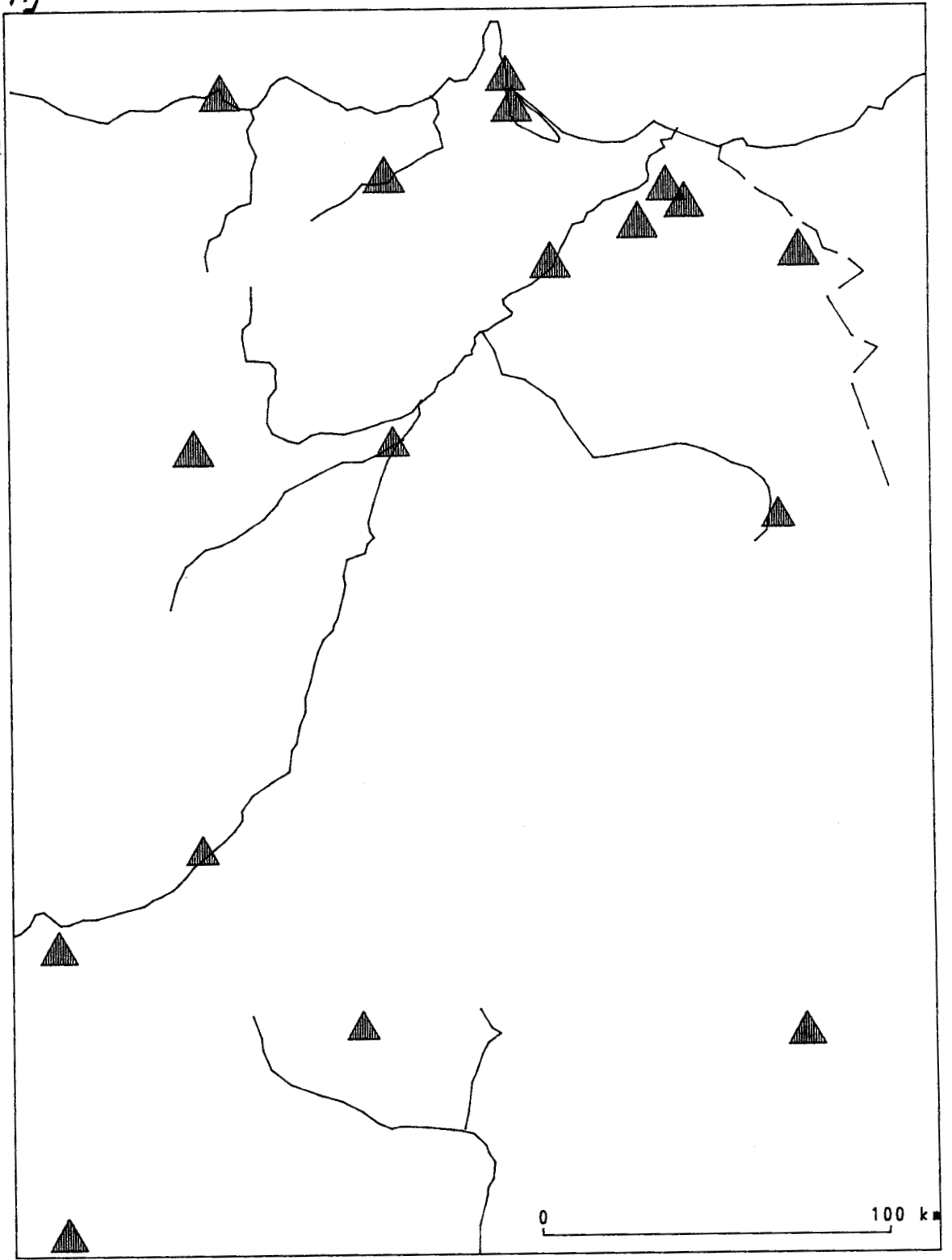
Fig. 75 .

relation maximum

▣ > 0

▲ < 0

1



Hiver minima:F1

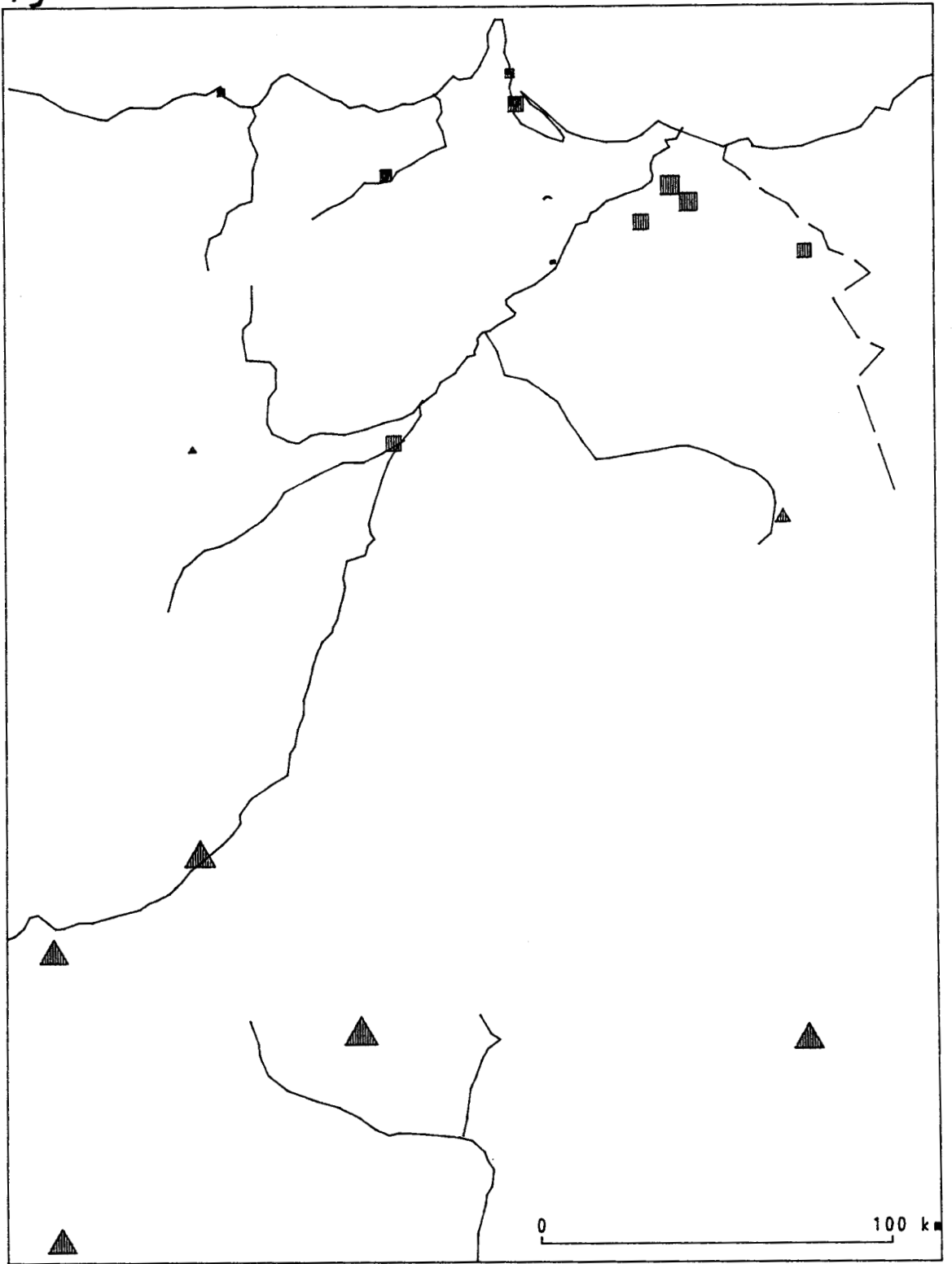
Fig. 76 .

relation maximum

■ > 0

▲ < 0

1



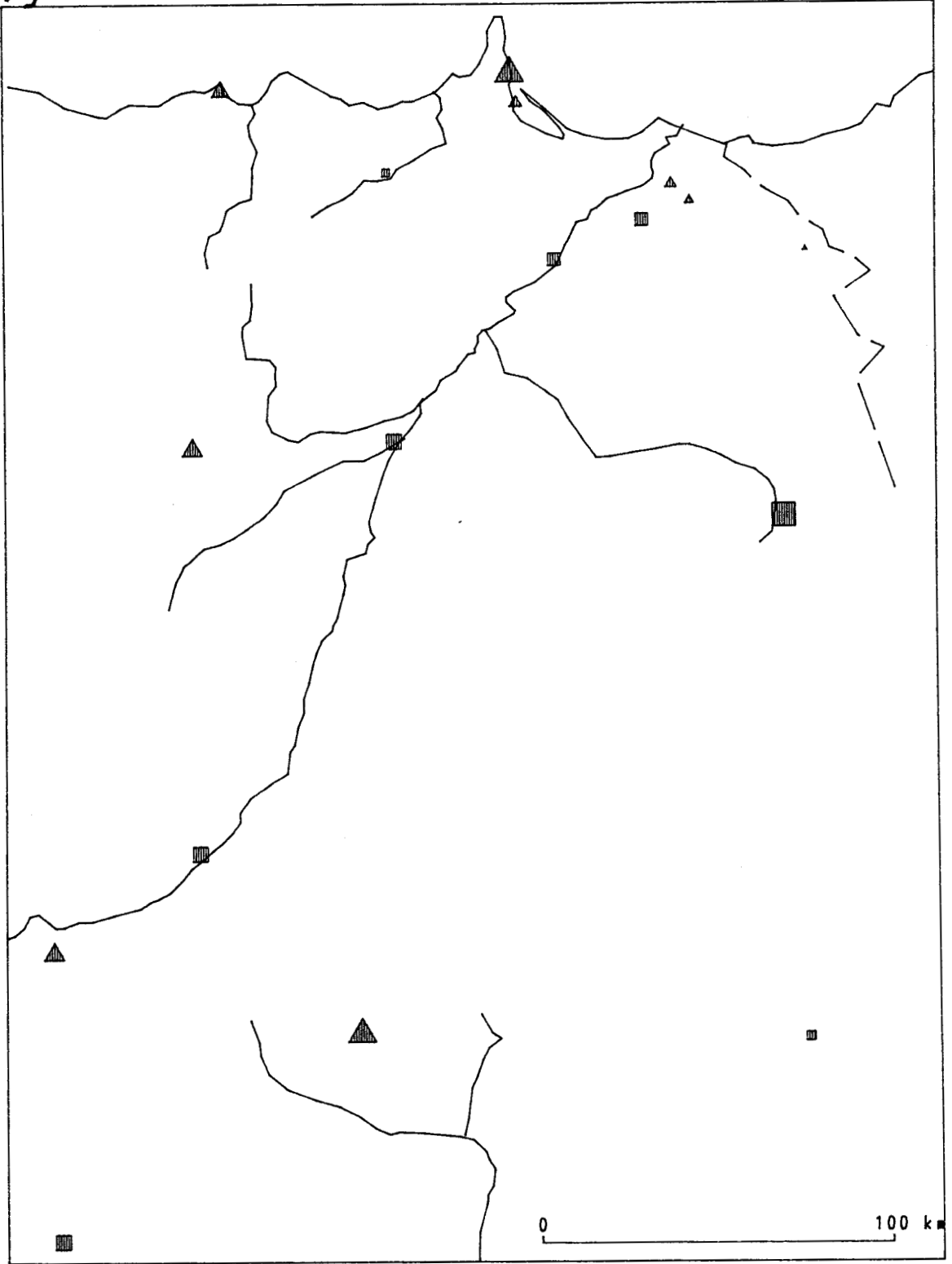
Hiver minima: F2

Fig.77

correlation maximum

▣ > 0
▴ < 0

1



Hiver minima: F3

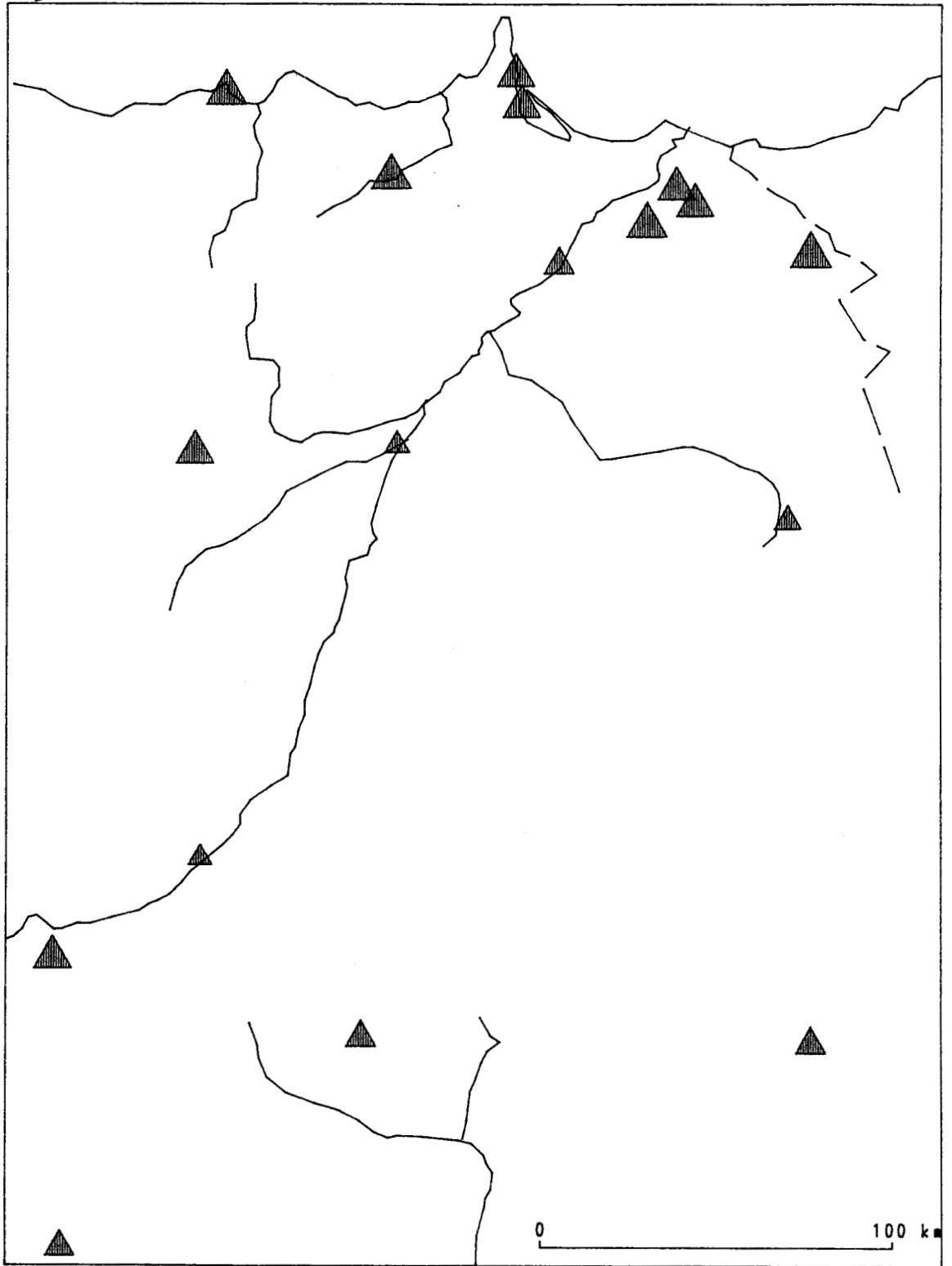
Fig. 78 .

correlation maximum

▣ > 0

▲ < 0

1



Ete minima: F1

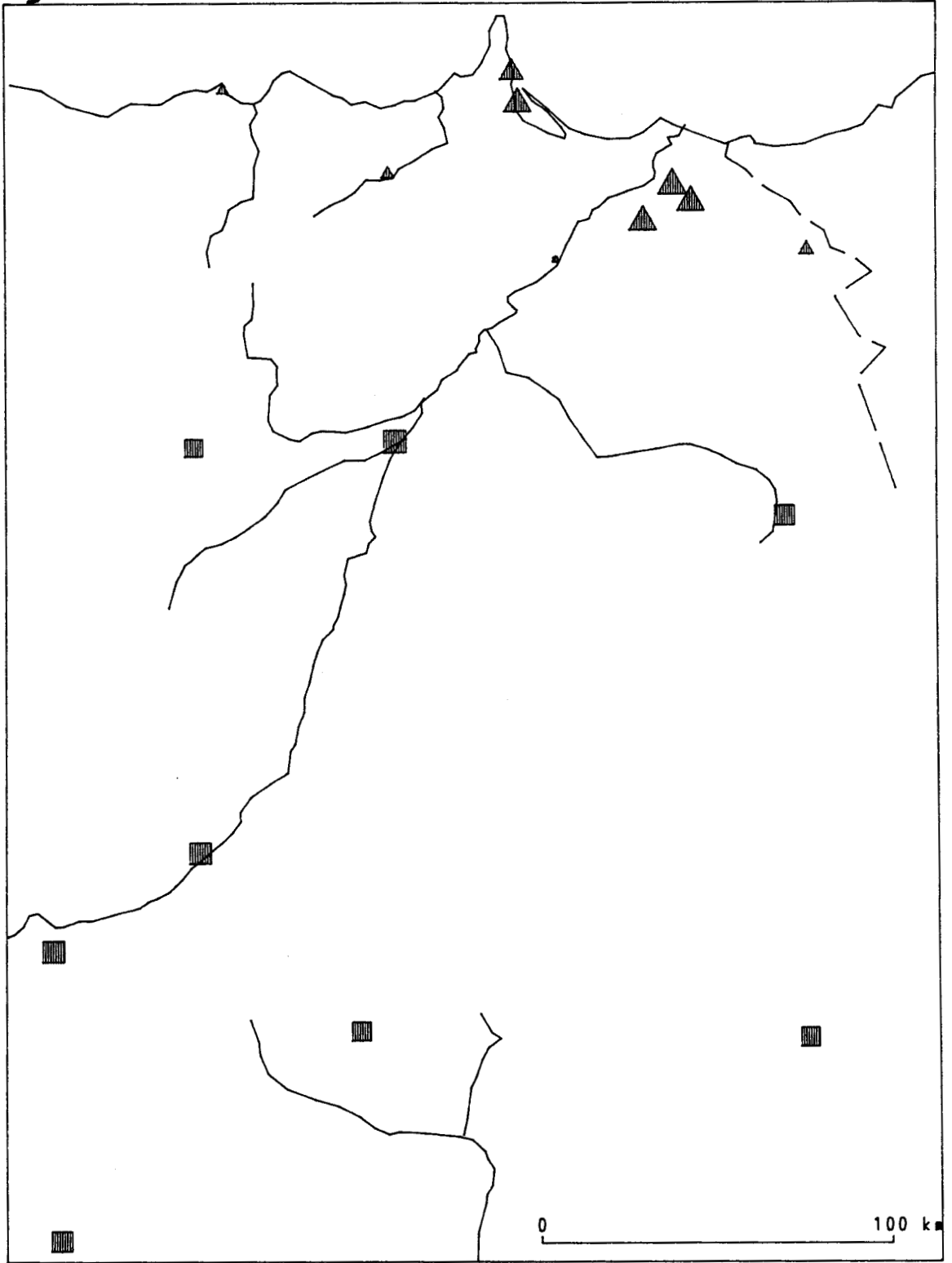
Fig.79 .

relation maximum

▣ > 0

▴ < 0

1



Ete minima: F2

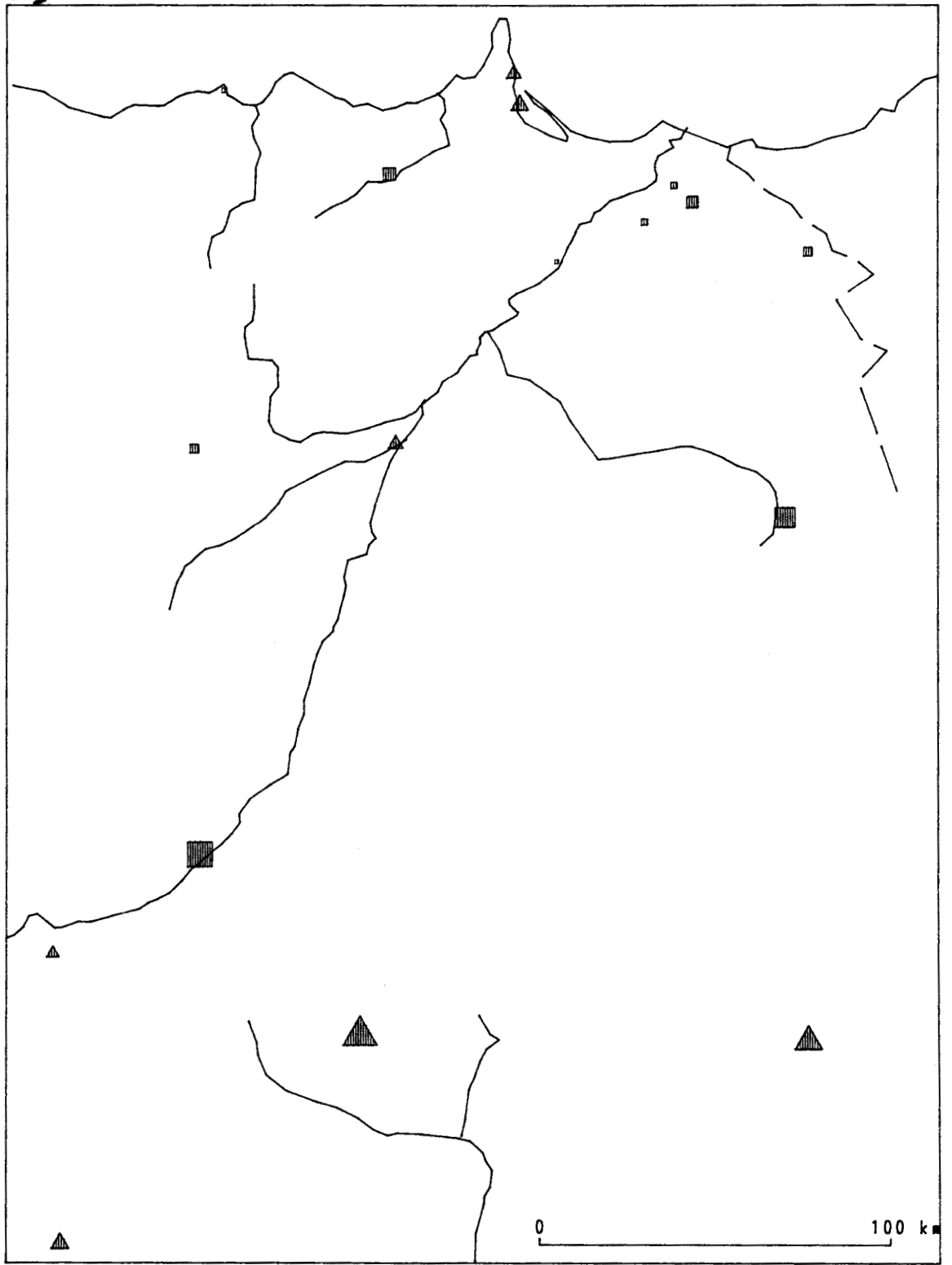
Fig. 80 .

relation maximum

▣ > 0

▴ < 0

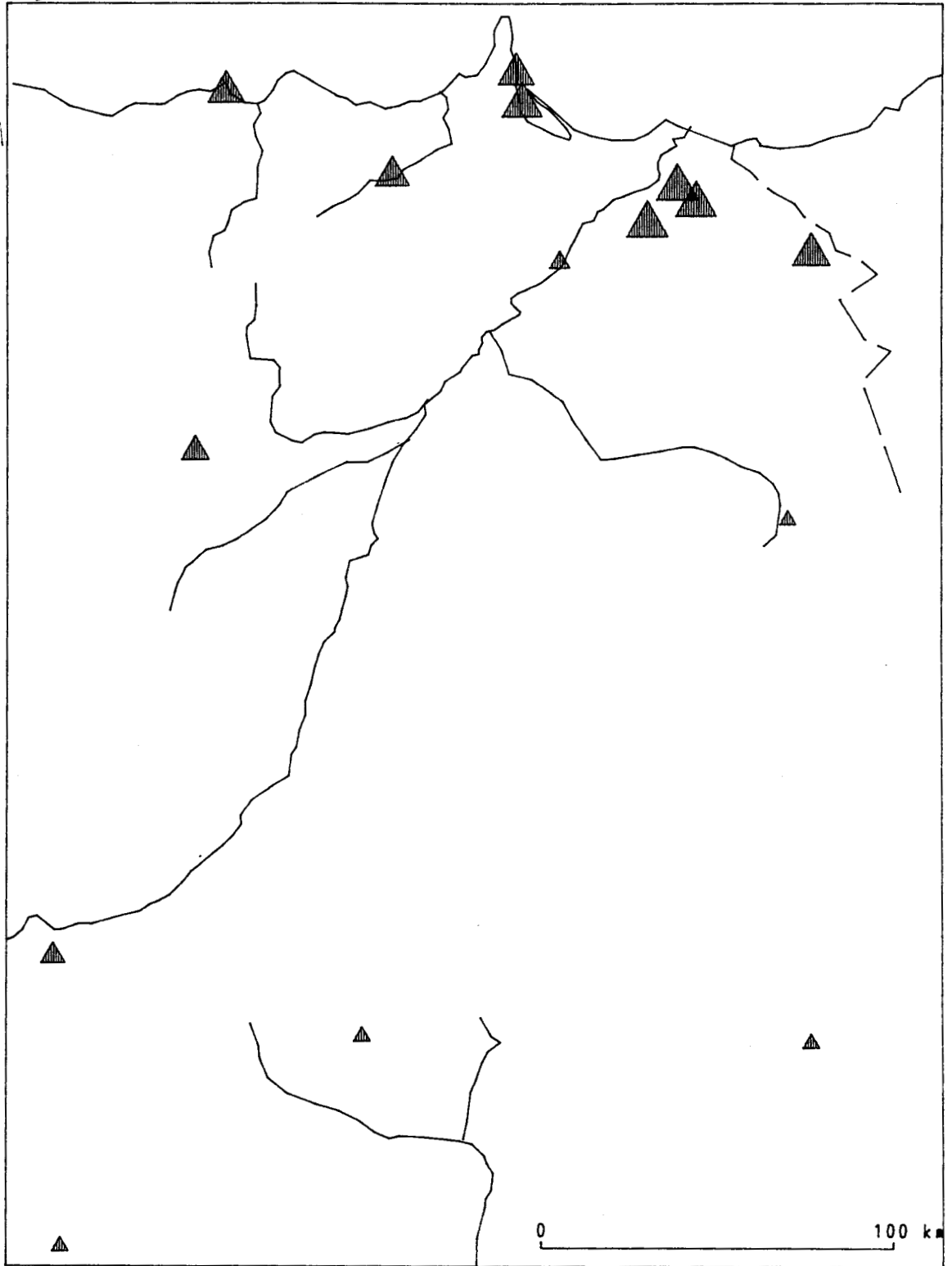
1



Ete minima: F3

Fig. 81

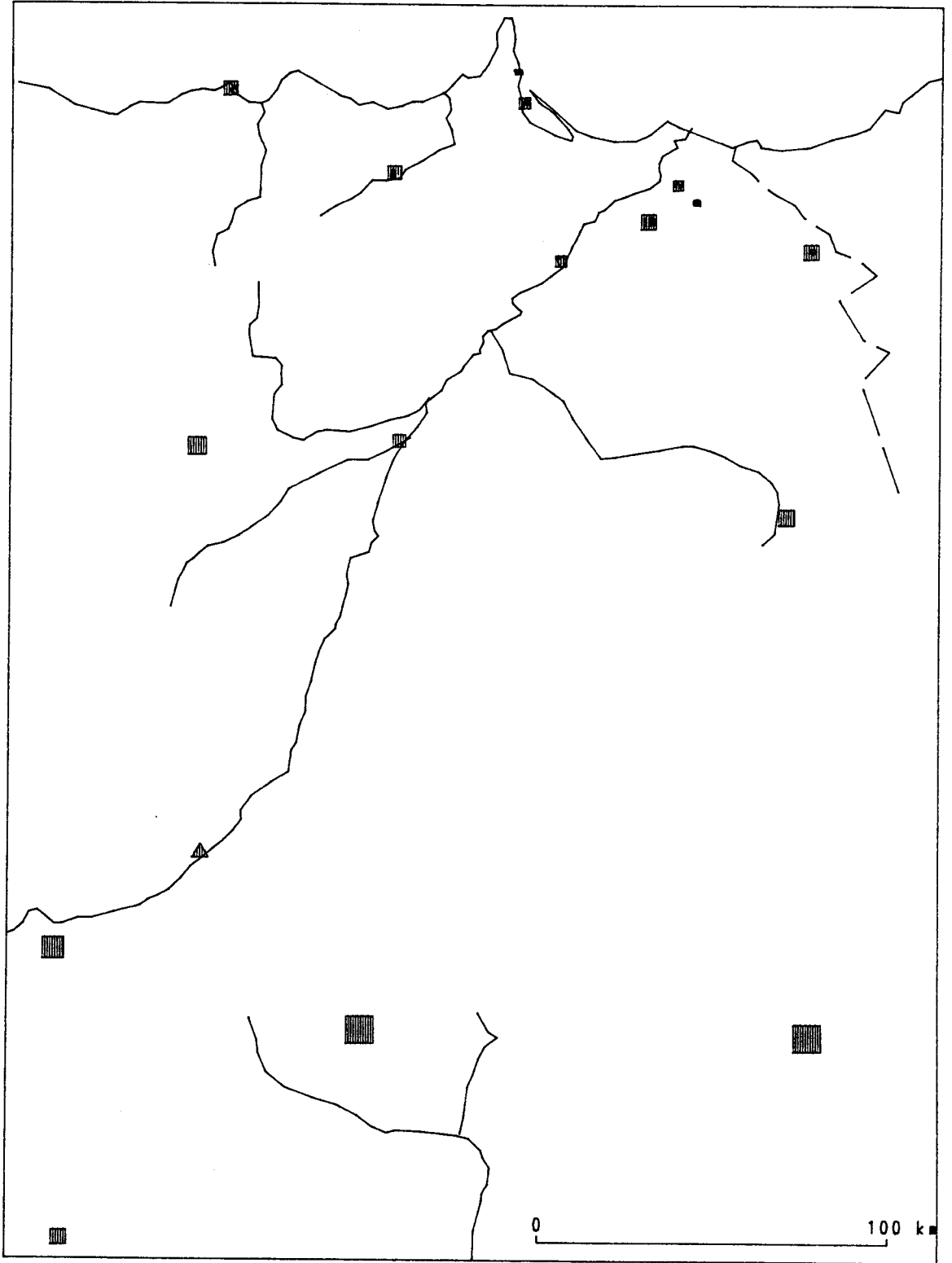
correlation maximum



Ete minima: FR1

Fig. 82 .

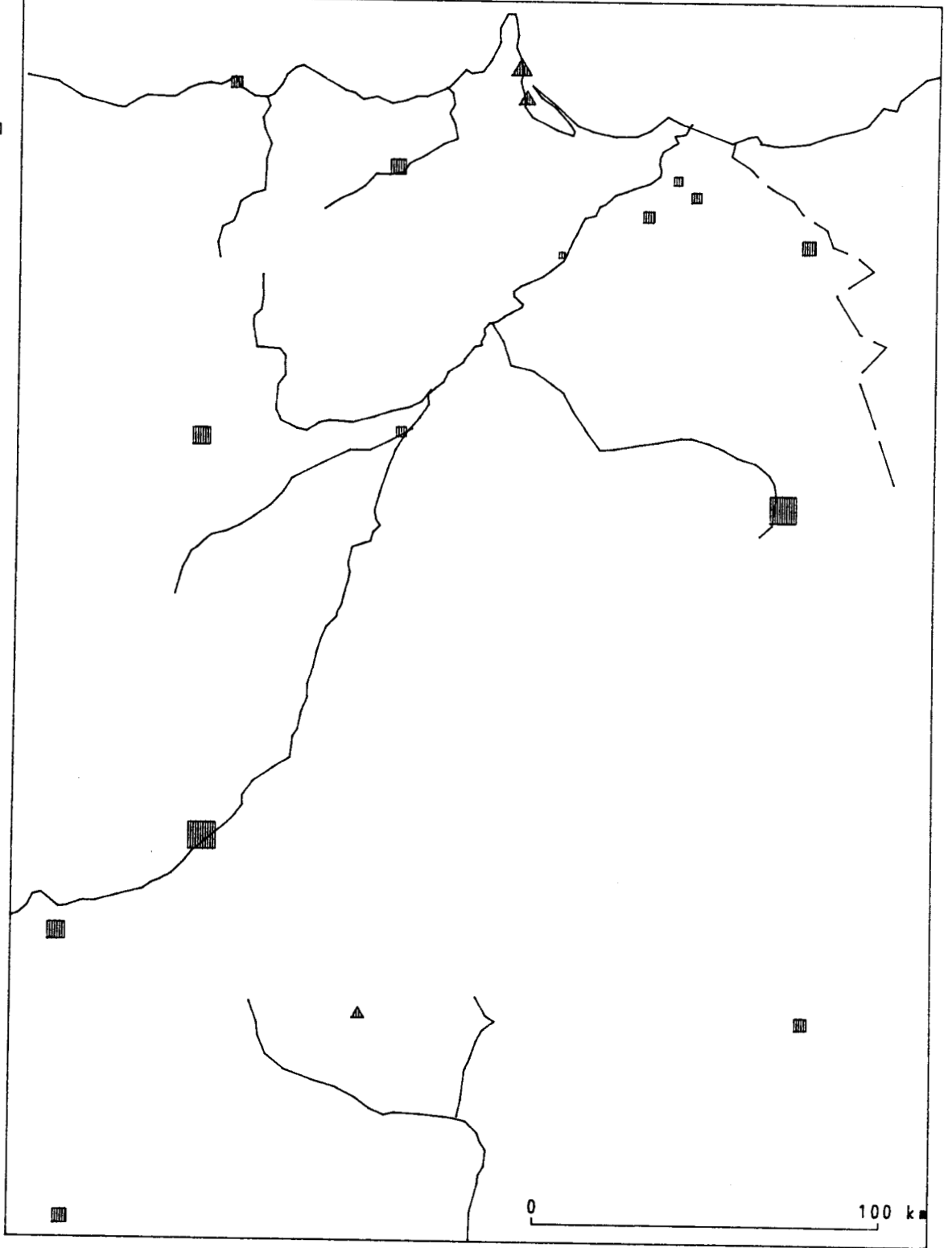
correlation maximum



Ete minima: FR2

Fig 83.

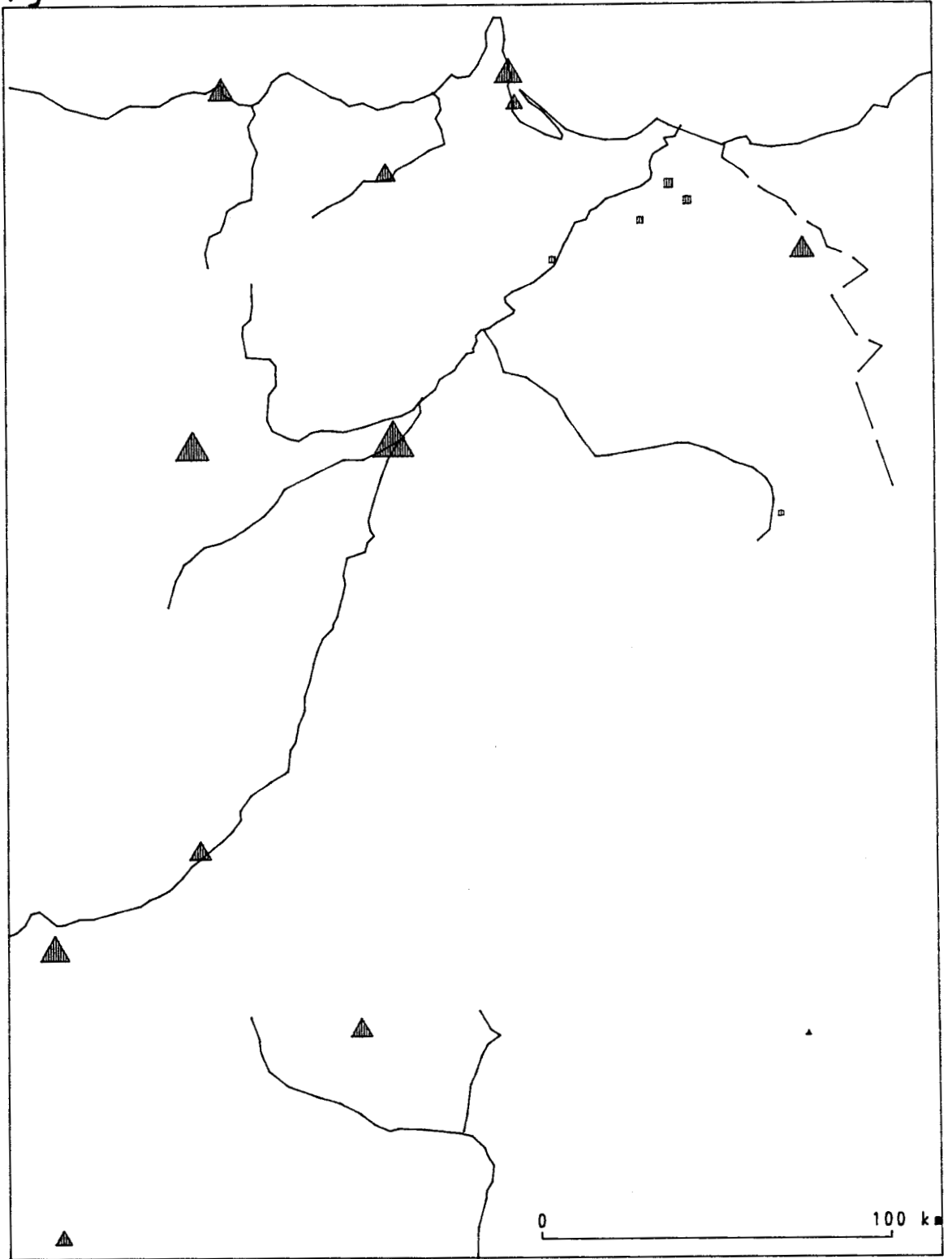
correlation maximum



Ete minima: FR3

Fig. 84 .

correlation maximum



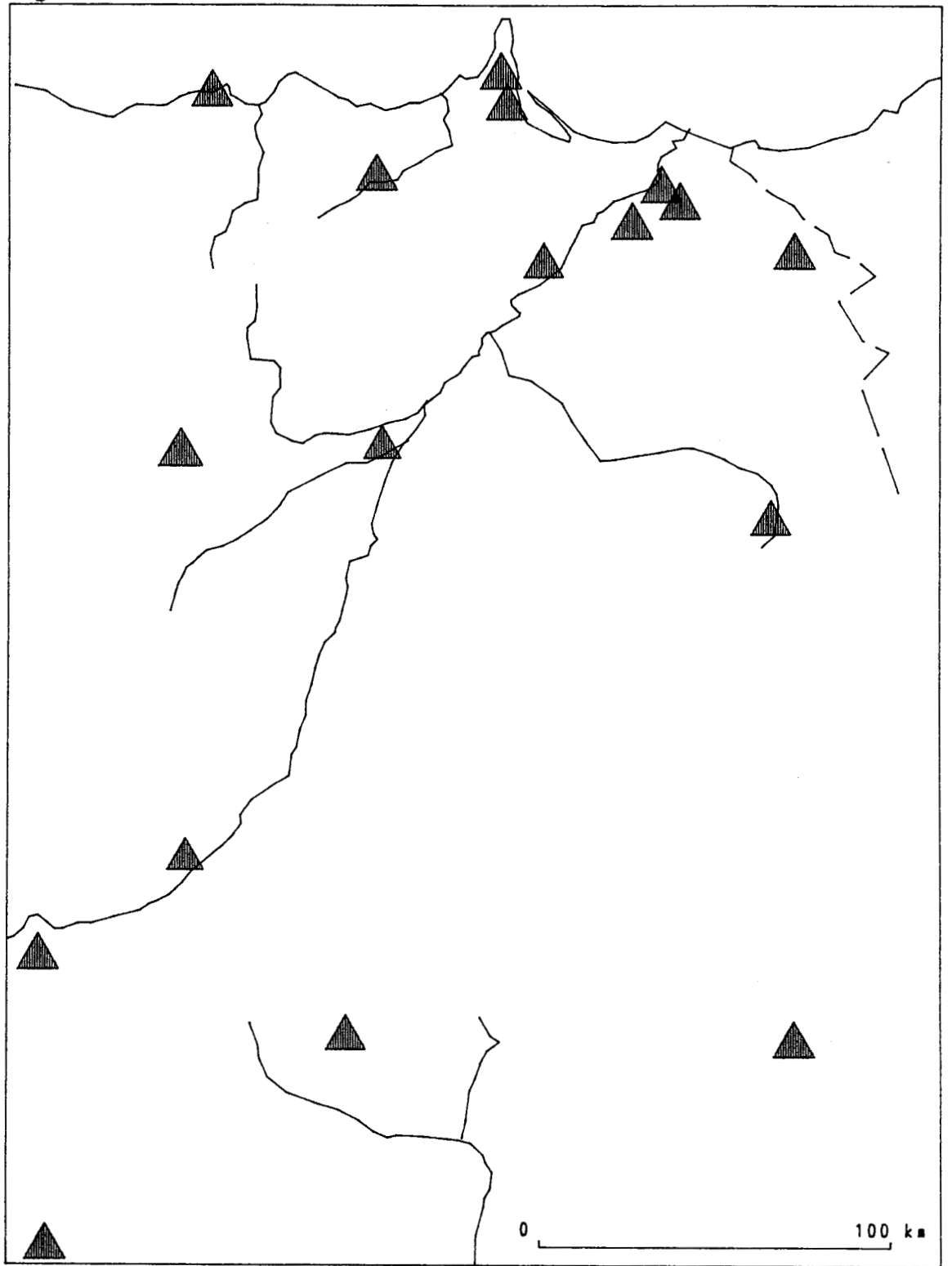
Ete minima: FR4

correlation maximum

▣ > 0

▲ < 0


1




Printemps: minima F1

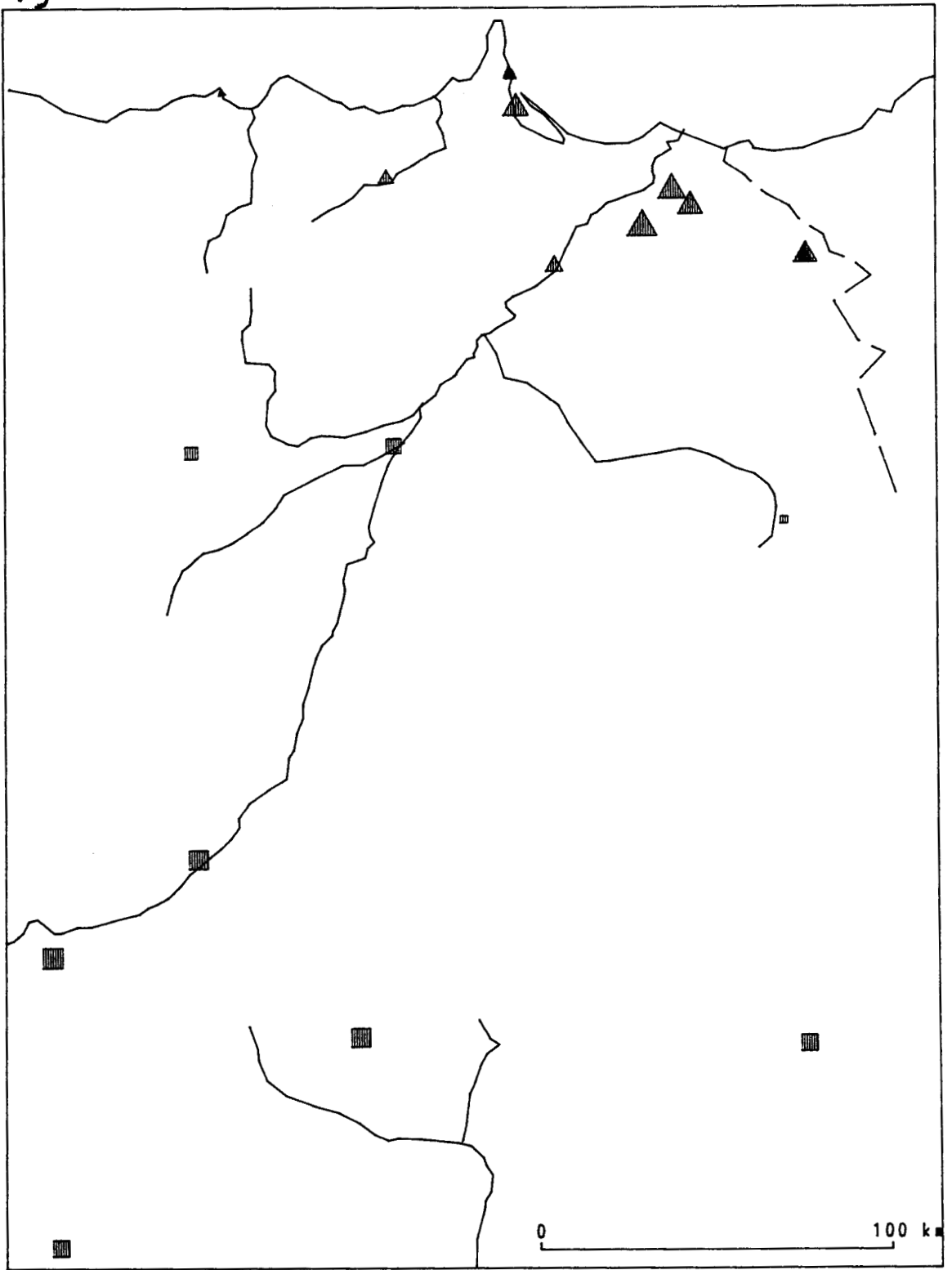
Fig. 86 .

relation maximum

 > 0

 < 0

1



Printemps: minima F2

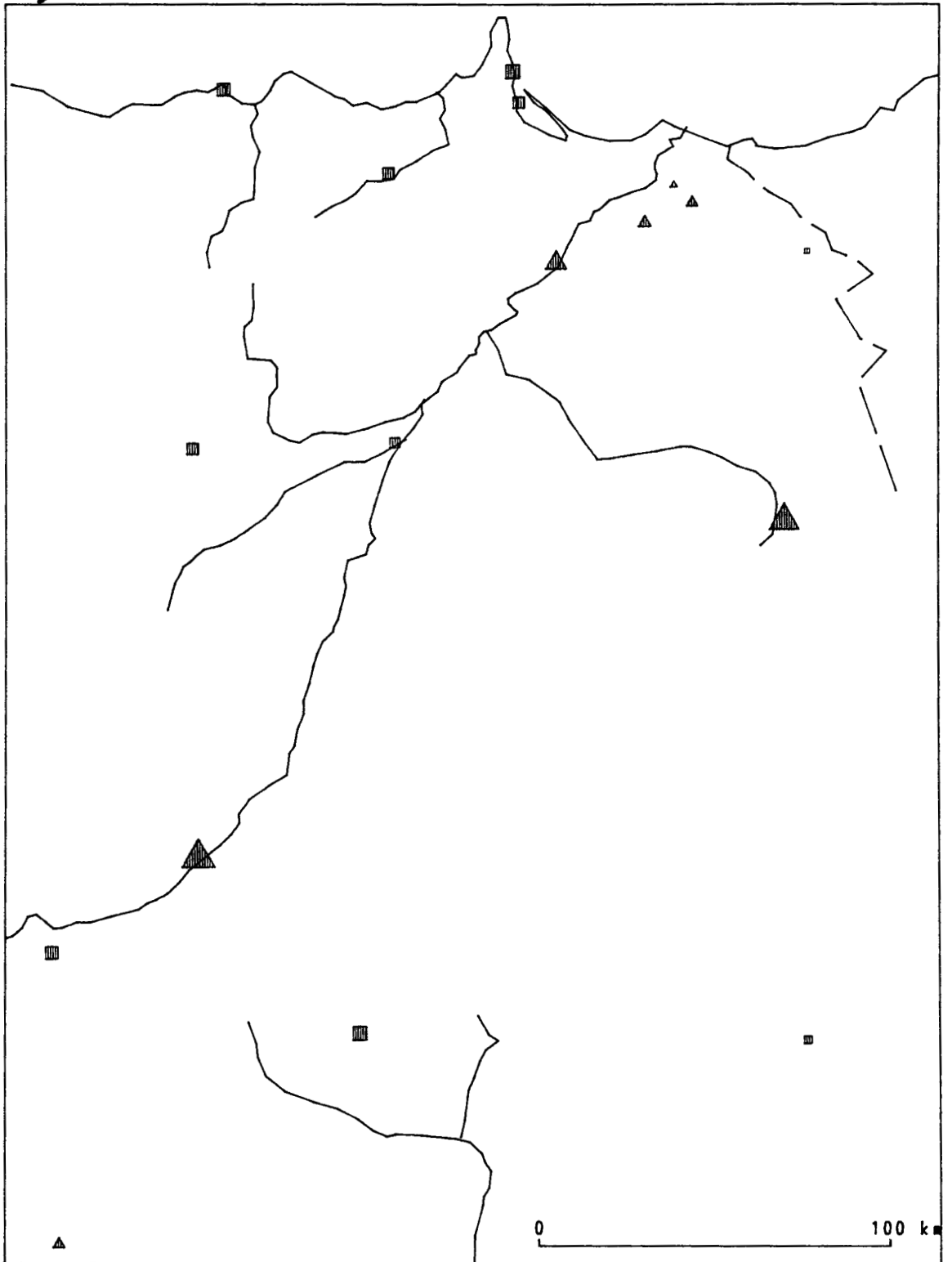
Fig. 87 .

correlation maximum

▣ > 0

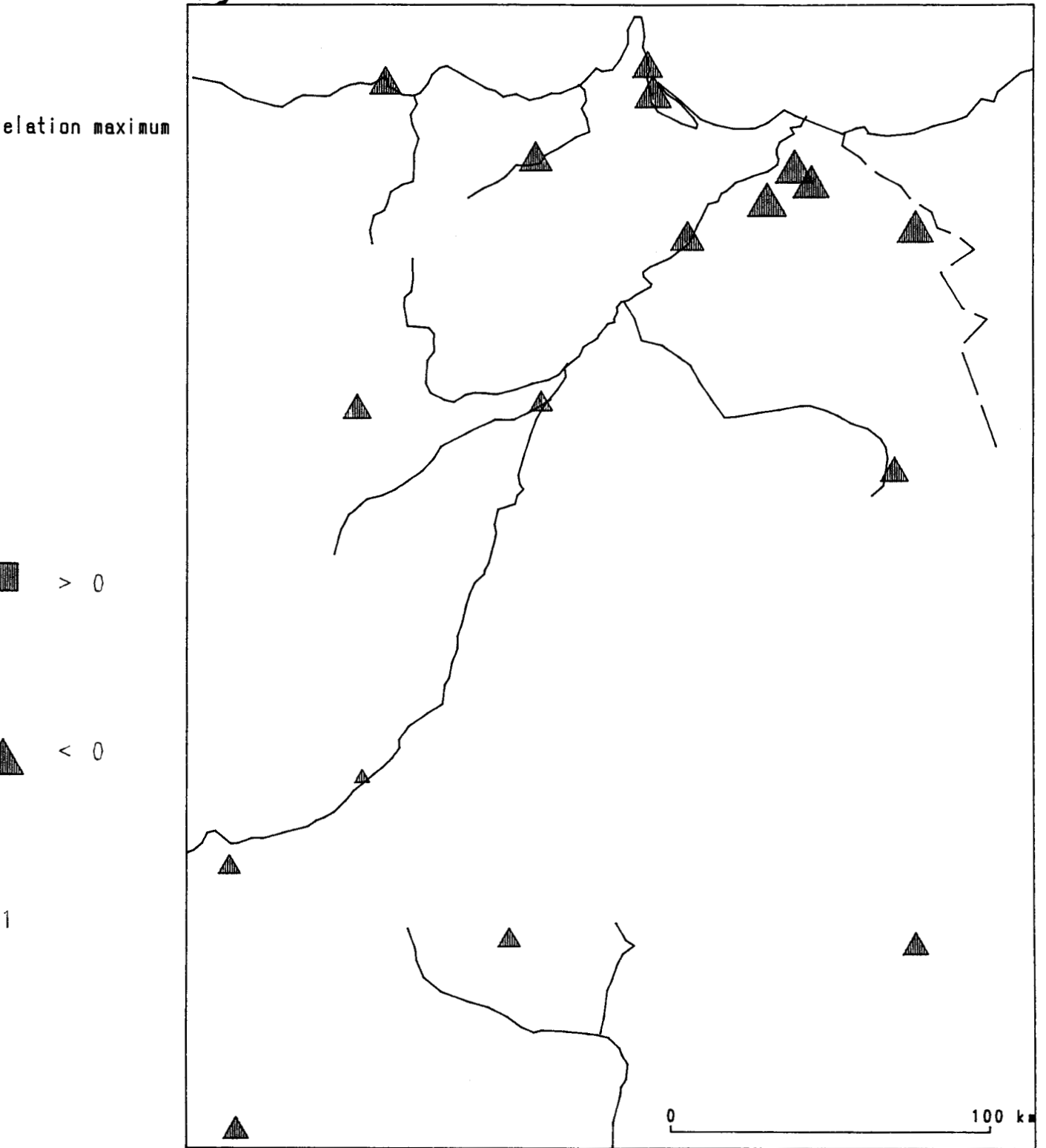
▴ < 0

1



Printemps: minima F3

Fig. 88 .



Printemps: minima FR1

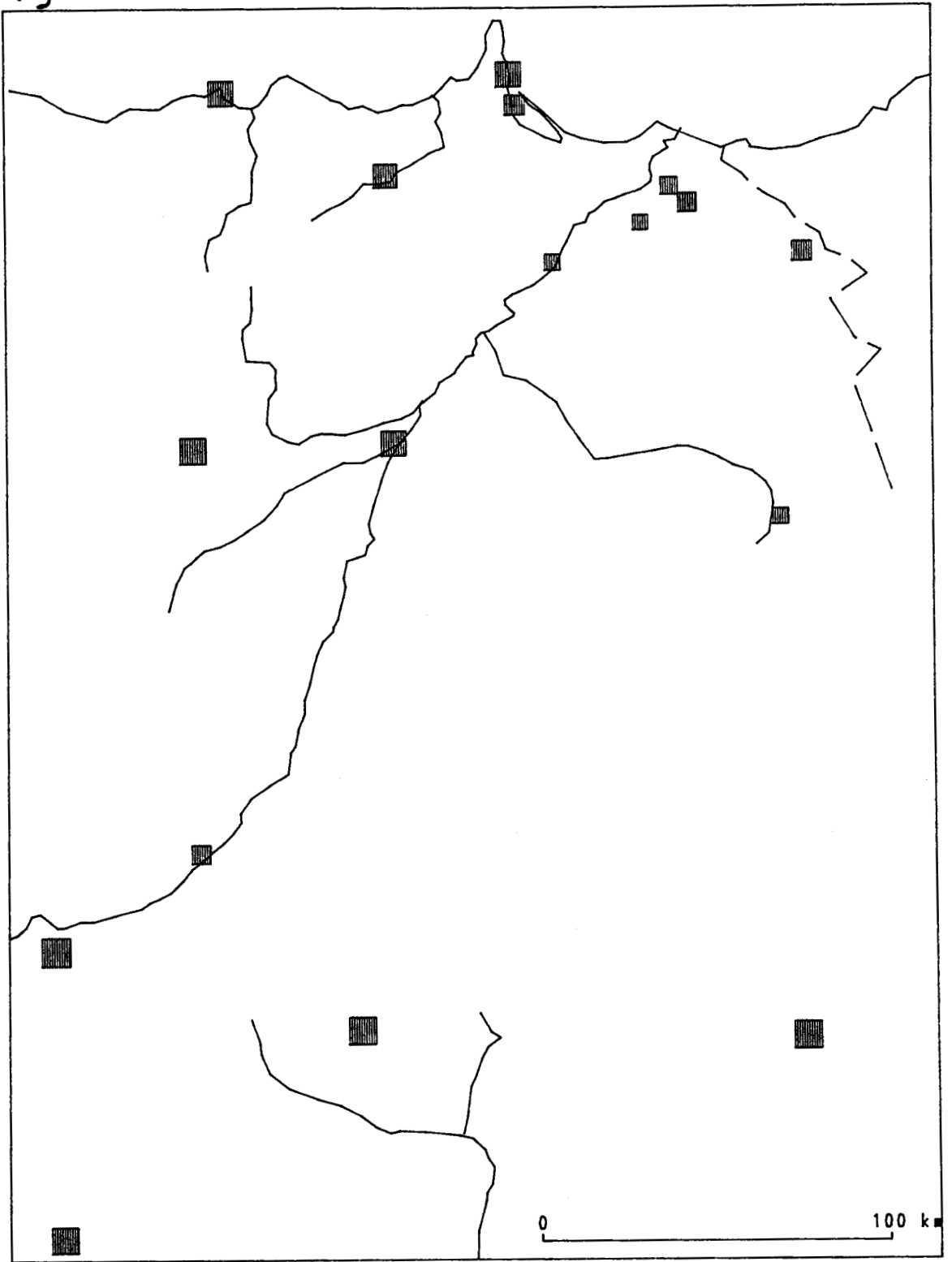
Fig. 89 .

relation maximum

▣ > 0

▴ < 0


1




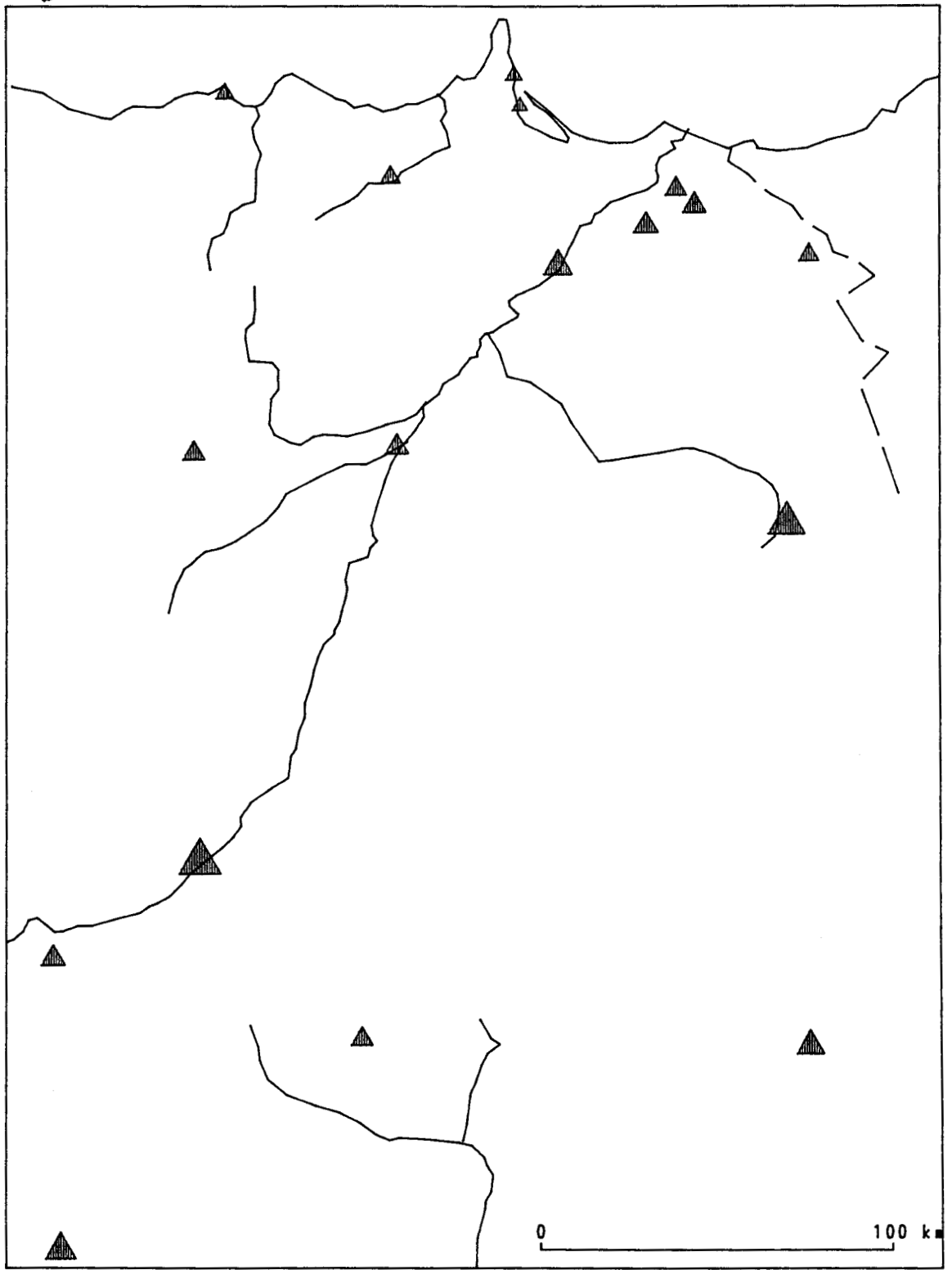
Printemps: minima FR2

Fig. 90 .

relation maximum

 > 0

 < 0



1

Printemps: minima FR3

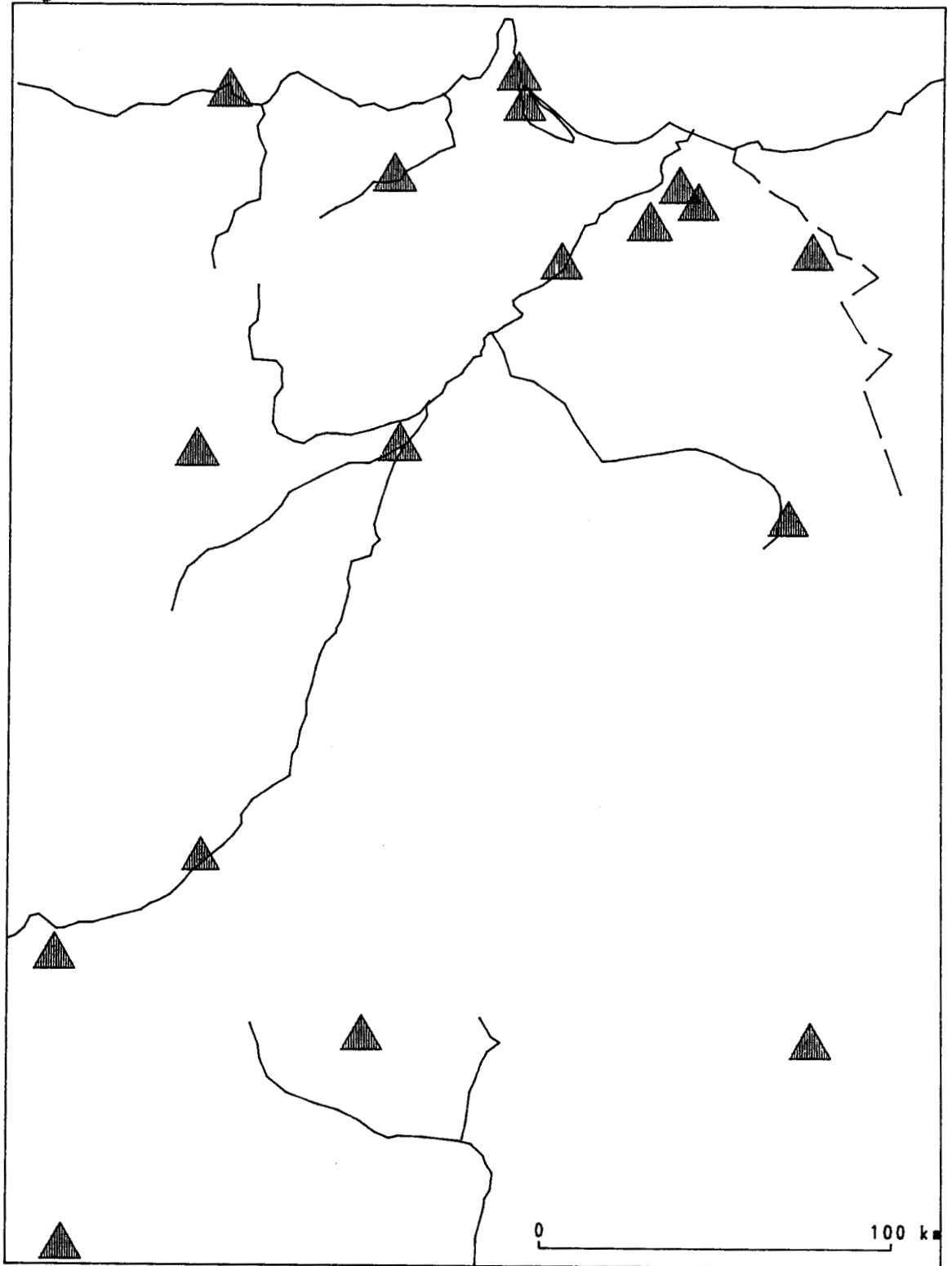
Fig. 91 .

relation maximum

▨ > 0

▲ < 0

1



Automne: minima F1

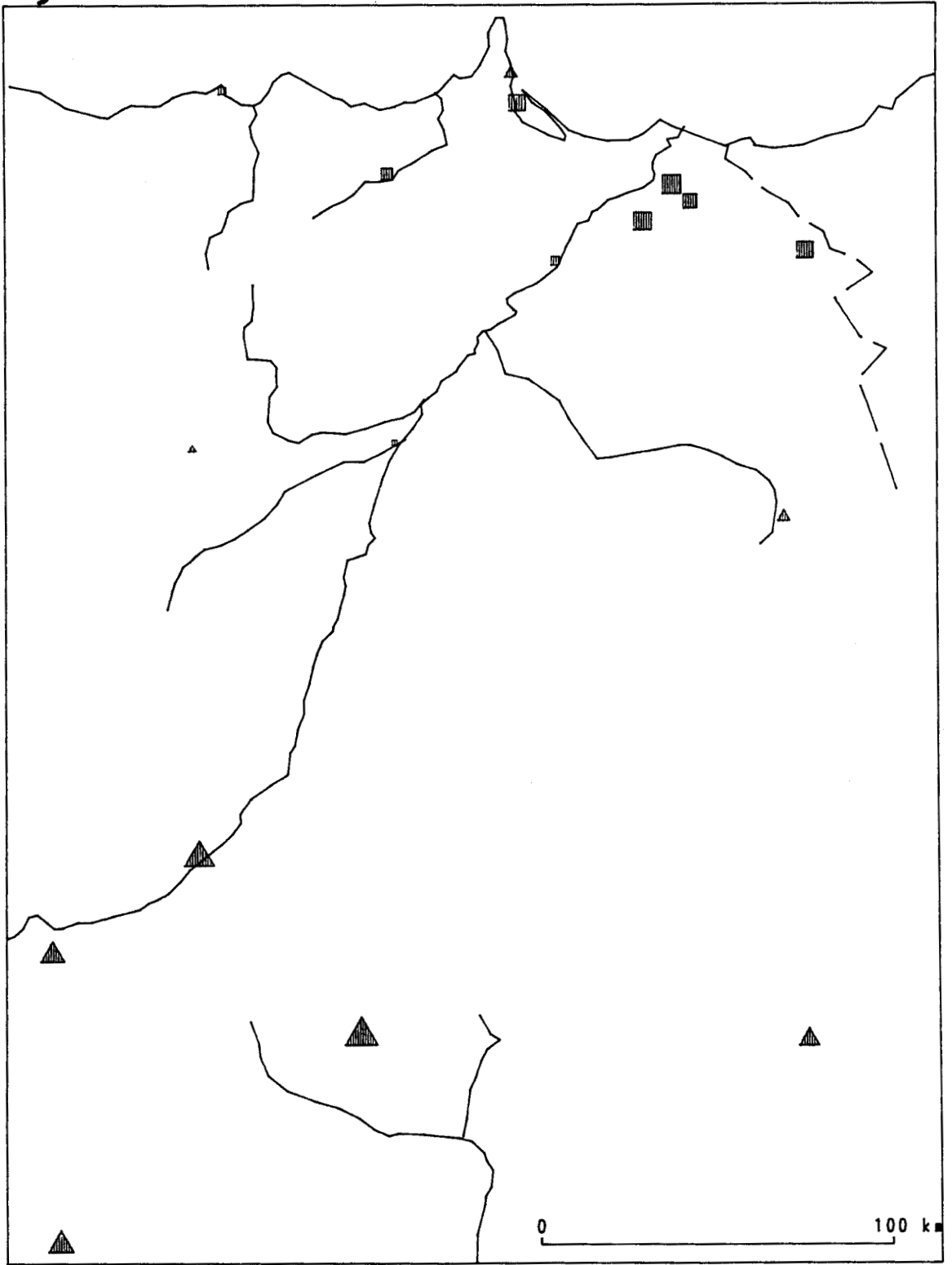
Fig. 92 .

relation maximum

▣ > 0

▴ < 0

1



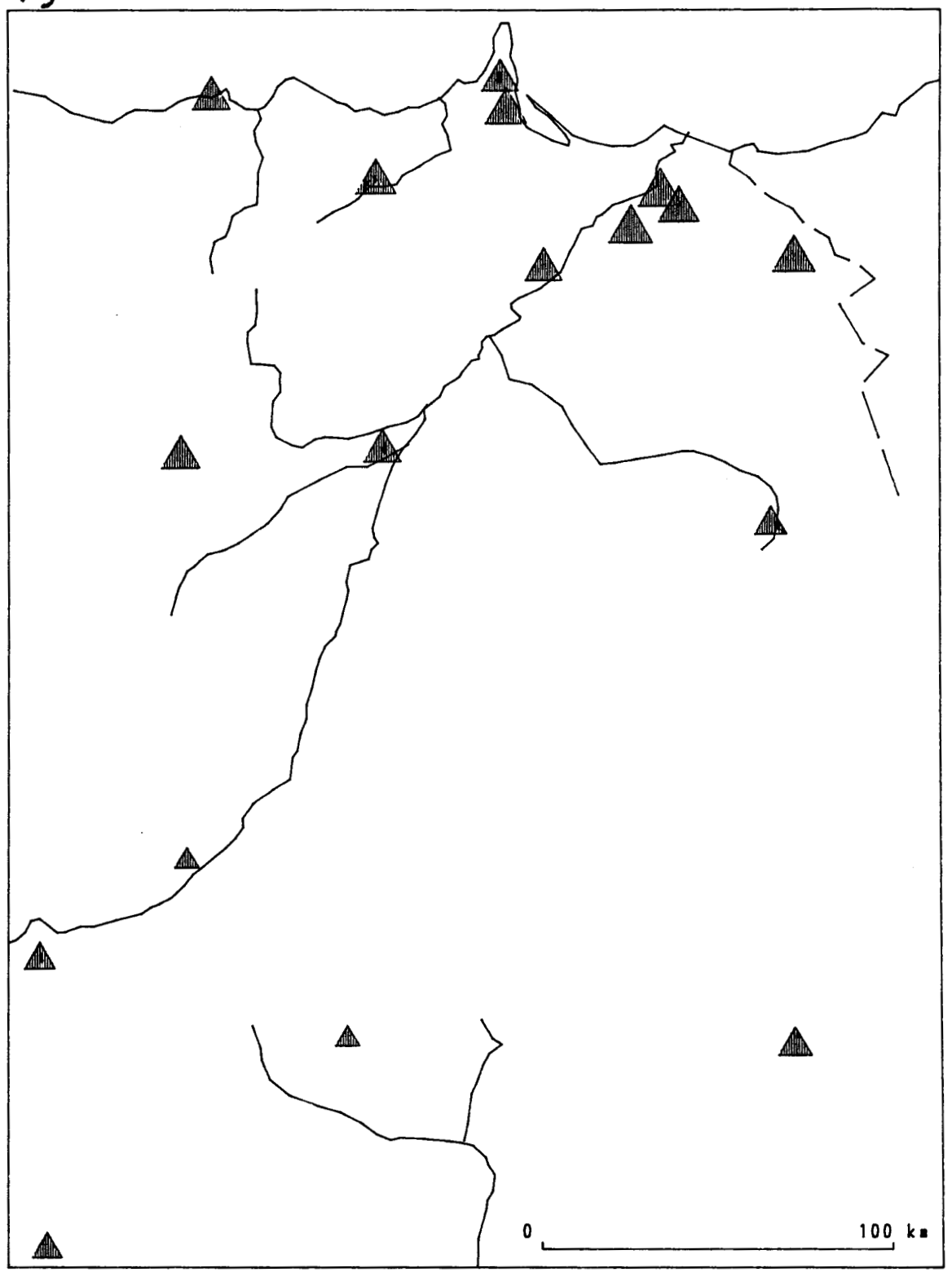
Automne: minima F2

correlation maximum

▣ > 0

▴ < 0

1



Automne: minima FR1

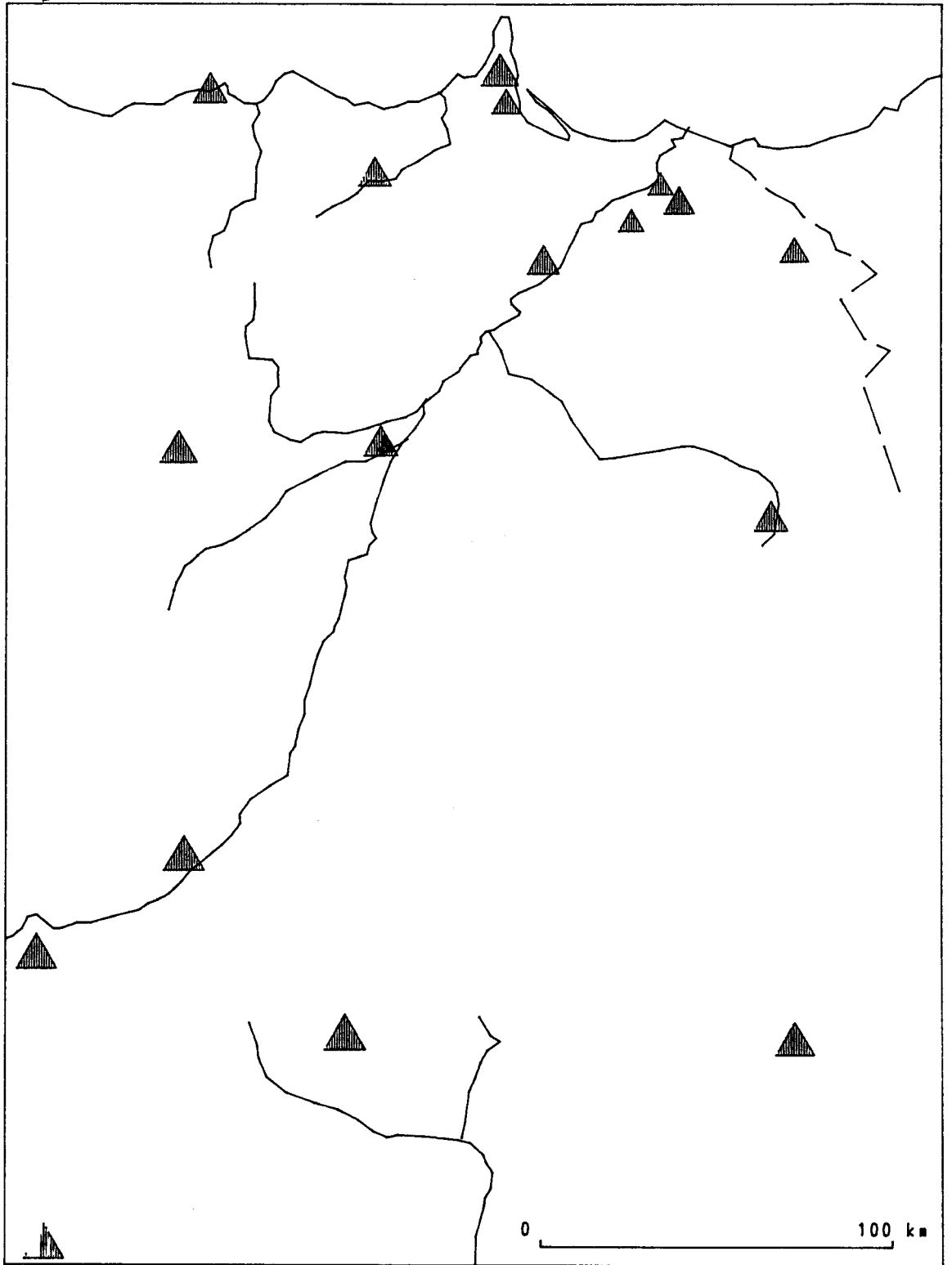
Fig. 94 .

correlation maximum

▣ >

▴ < 0

1



Automne: minima FR2

Tabl. 29. d.- Matrice de corrélation entre stations à partir des températures maximales (autmoine: 1984-1987)

Station	Ber	Bou	Dri	Err	Bgh	Hoc	Mél	Melo	Mat	Mec	Mid	Nad	Ouj	Sii	Miss	Taz	Tal
Berkane	1																
Bouarfa	0.70	1															
Driouch	0.80	0.68	1														
Errachidia	0.69	0.88	0.70	1													
Boughraba	0.84	0.76	0.90	0.74	1												
Al-Hoceima	0.73	0.64	0.78	0.67	0.79	1											
Méilia	0.83	0.71	0.89	0.69	0.90	0.81	1										
Melloulou	0.82	0.78	0.86	0.76	0.87	0.72	0.83	1									
B-Mathar	0.77	0.83	0.75	0.77	0.80	0.69	0.77	0.86	1								
M-Hamadi	0.81	0.79	0.85	0.80	0.88	0.75	0.83	0.90	0.85	1							
Midelt	0.69	0.77	0.74	0.80	0.75	0.62	0.69	0.80	0.76	0.76	1						
Nador	0.77	0.66	0.87	0.68	0.90	0.76	0.91	0.78	0.68	0.79	0.65	1					
Oujda	0.80	0.78	0.85	0.72	0.89	0.72	0.87	0.90	0.86	0.87	0.77	0.81	1				
Slitmania	0.85	0.70	0.89	0.68	0.92	0.76	0.91	0.83	0.75	0.84	0.70	0.90	0.87	1			
Missour	0.76	0.80	0.75	0.79	0.83	0.71	0.78	0.83	0.80	0.84	0.76	0.75	0.82	0.78	1		
Taza	0.80	0.75	0.84	0.76	0.82	0.71	0.80	0.93	0.84	0.86	0.81	0.72	0.88	0.79	0.79	1	
Talsint	0.70	0.81	0.67	0.85	0.74	0.67	0.68	0.77	0.78	0.80	0.74	0.65	0.74	0.70	0.75	0.78	1

Tabl. 29. c.- Matrice de corrélation entre stations à partir des températures maximales (printemps: 1984-1988)

Station	Ber	Bou	Dri	Err	Bgh	Hoc	Mél	Melo	Mat	Mec	Mid	Nad	Ouj	Sli	Miss	Taz	Tal
Berkane	1																
Bouarfa	0.54	1															
Driouch	0.83	0.52	1														
Errachidia	0.57	0.91	0.58	1													
Boughriba	0.88	0.54	0.89	0.58	1												
Al-Hoccima	0.67	0.53	0.72	0.56	0.70	1											
Méilia	0.82	0.54	0.87	0.58	0.91	0.70	1										
Melloulou	0.77	0.71	0.81	0.72	0.82	0.69	0.79	1									
B-Mathar	0.49	0.71	0.46	0.68	0.49	0.43	0.47	0.70	1								
M-Hamadi	0.77	0.65	0.79	0.65	0.83	0.67	0.79	0.82	0.53	1							
Midelt	0.59	0.80	0.62	0.79	0.62	0.57	0.59	0.81	0.71	0.69	1						
Nador	0.73	0.48	0.77	0.54	0.83	0.74	0.87	0.67	0.35	0.75	0.54	1					
Oujda	0.72	0.71	0.75	0.69	0.77	0.65	0.69	0.86	0.66	0.77	0.79	0.67	1				
Slimania	0.90	0.56	0.85	0.60	0.92	0.68	0.88	0.78	0.49	0.80	0.60	0.79	0.74	1			
Missour	0.42	0.57	0.49	0.56	0.46	0.41	0.42	0.56	0.58	0.49	0.61	0.35	0.56	0.45	1		
Taza	0.65	0.71	0.71	0.69	0.68	0.63	0.65	0.89	0.68	0.73	0.84	0.55	0.85	0.64	0.60	1	
Talsint	0.48	0.80	0.44	0.79	0.46	0.46	0.50	0.61	0.57	0.62	0.68	0.46	0.56	0.50	0.46	0.61	1

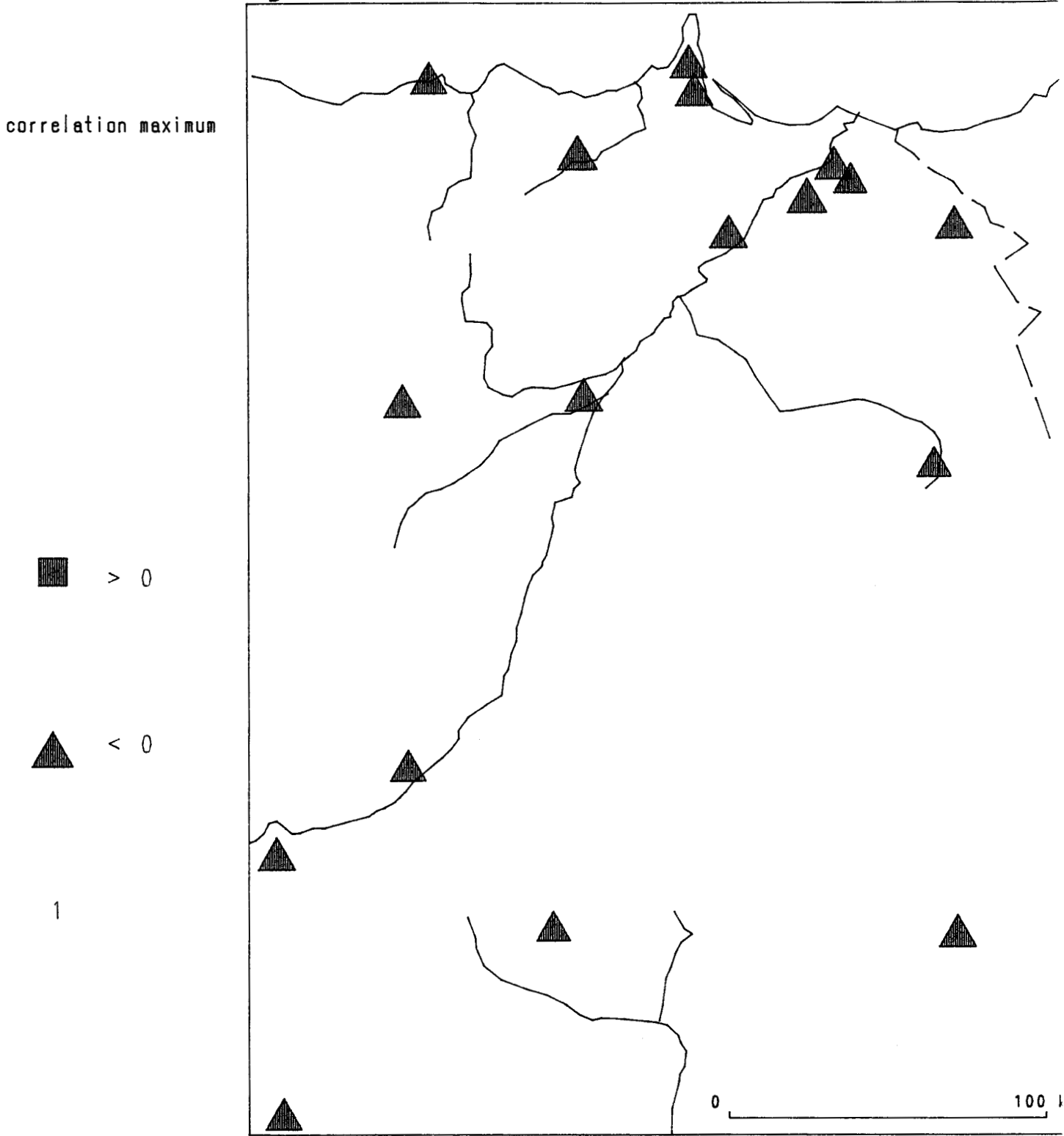
Tabl. 29. b.- Matrice de corrélation entre stations à partir des températures maximales (été: 1984-1988)

Station	Ber	Bou	Dri	Err	Bgh	Hoc	Mél	Melo	Mat	Mec	Mid	Nad	Ouj	Sli	Miss	Taz	Tal
Berkane	1																
Bouarfa	0.05	1															
Driouch	0.67	0.19	1														
Errachidia	0.02	0.61	0.06	1													
Boughriba	0.77	0.13	0.76	0.03	1												
Al-Hoceima	0.23	0.05	0.19	0.00	0.32	1											
Métilia	0.52	0.16	0.59	0.02	0.70	0.44	1										
Melloulou	0.64	0.26	0.64	0.21	0.66	0.07	0.46	1									
B-Mathar	0.22	0.47	0.26	0.35	0.19	0.04	0.21	0.51	1								
M-Hamadi	0.61	0.23	0.67	0.16	0.69	0.14	0.58	0.71	0.34	1							
Midelt	0.24	0.49	0.31	0.44	0.29	0.13	0.25	0.47	0.57	0.34	1						
Nador	0.45	0.12	0.38	-0.02	0.61	0.47	0.57	0.27	0.01	0.37	0.12	1					
Oujda	0.63	0.24	0.61	0.20	0.66	0.13	0.47	0.80	0.52	0.70	0.50	0.29	1				
Slimania	0.77	0.09	0.72	-0.01	0.84	0.29	0.64	0.58	0.13	0.62	0.27	0.56	0.58	1			
Missour	0.25	0.26	0.17	0.25	0.19	0.04	0.03	0.26	0.33	0.22	0.33	-0.03	0.29	0.09	1		
Taza	0.51	0.27	0.55	0.22	0.49	0.04	0.38	0.73	0.51	0.60	0.54	0.04	0.81	0.43	0.31	1	
Talsint	0.23	0.43	0.25	0.32	0.19	0.02	0.06	0.34	0.33	0.24	0.38	0.07	0.32	0.19	0.16	0.33	1

Tabl. 29. a.- Matrice de corrélation entre stations à partir des températures maximales (hiver: 1984-1988)

Station	Ber	Bou	Dri	Err	Bgh	Hoc	Mél	Melo	Mat	Mec	Mid	Nad	Ouj	Sli	Miss	Taz	Tal
Berkane	1																
Bouarfa	0.57	1															
Driouch	0.64	0.66	1														
Errachidia	0.54	0.77	0.63	1													
Boughriba	0.65	0.68	0.92	0.63	1												
Al-Hoceima	0.53	0.61	0.70	0.54	0.68	1											
Méilia	0.65	0.55	0.85	0.54	0.85	0.74	1										
Melloulou	0.56	0.66	0.79	0.59	0.81	0.55	0.68	1									
B-Mathar	0.46	0.67	0.58	0.55	0.60	0.49	0.50	0.62	1								
M-Hamadi	0.50	0.66	0.76	0.61	0.79	0.55	0.63	0.72	0.59	1							
Midelt	0.53	0.75	0.68	0.65	0.68	0.57	0.56	0.72	0.59	0.59	1						
Nador	0.61	0.59	0.82	0.53	0.83	0.76	0.91	0.64	0.52	0.62	0.59	1					
Oujda	0.54	0.73	0.78	0.54	0.83	0.62	0.70	0.78	0.66	0.72	0.74	0.73	1				
Slimania	0.72	0.65	0.83	0.61	0.86	0.64	0.79	0.72	0.55	0.71	0.61	0.77	0.75	1			
Missour	0.42	0.68	0.58	0.59	0.62	0.54	0.52	0.64	0.64	0.57	0.60	0.50	0.63	0.55	1		
Taza	0.47	0.64	0.72	0.48	0.73	0.51	6.00	0.83	0.62	0.66	0.75	0.58	0.81	0.63	0.63	1	
Talsint	0.43	0.72	0.59	0.72	0.58	0.52	0.51	0.59	0.55	0.55	0.63	0.52	0.58	0.56	0.59	0.56	1

Fig. 95 .



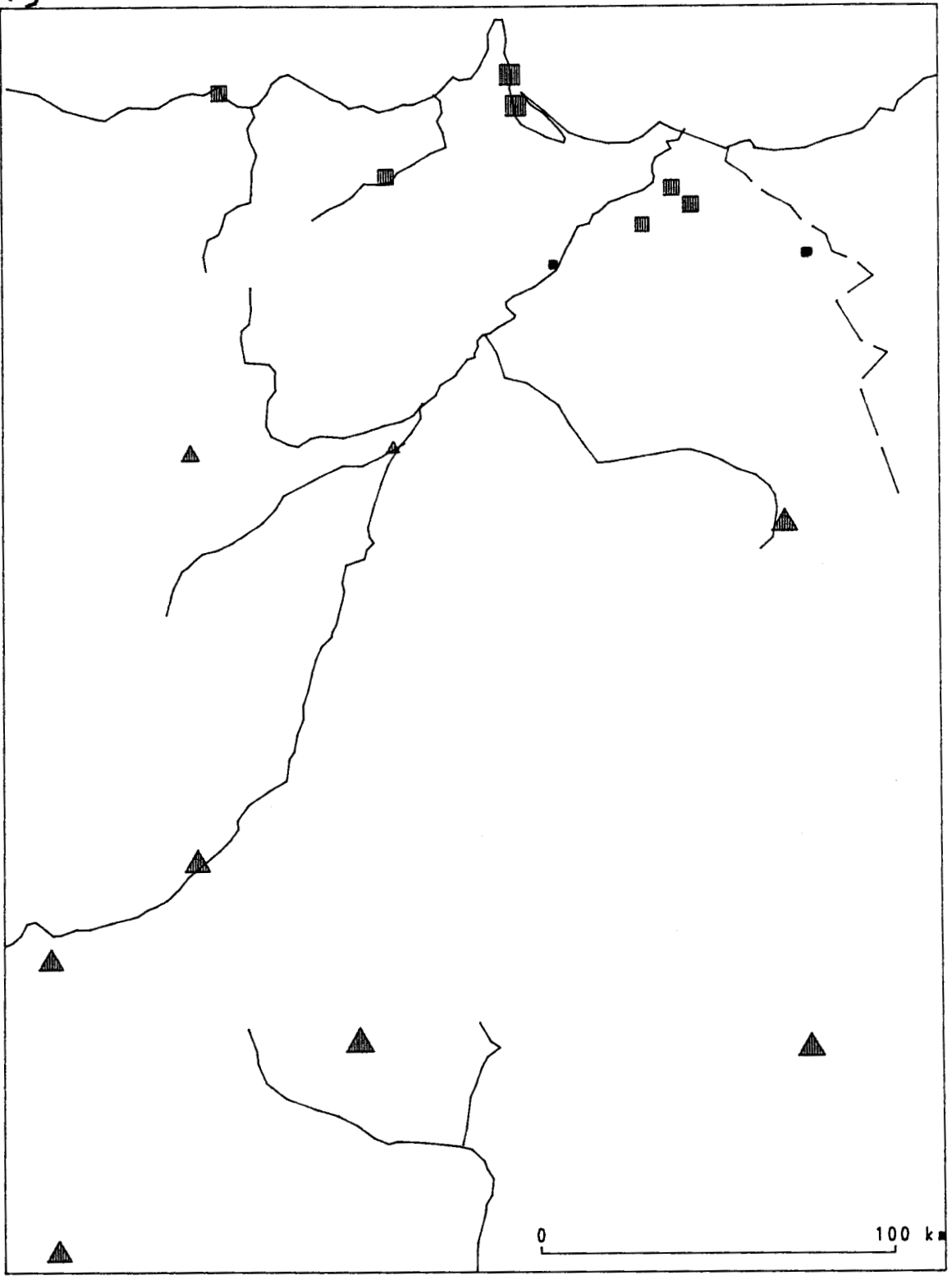
Hiver maxima: F1

correlation maximum

▣ > 0

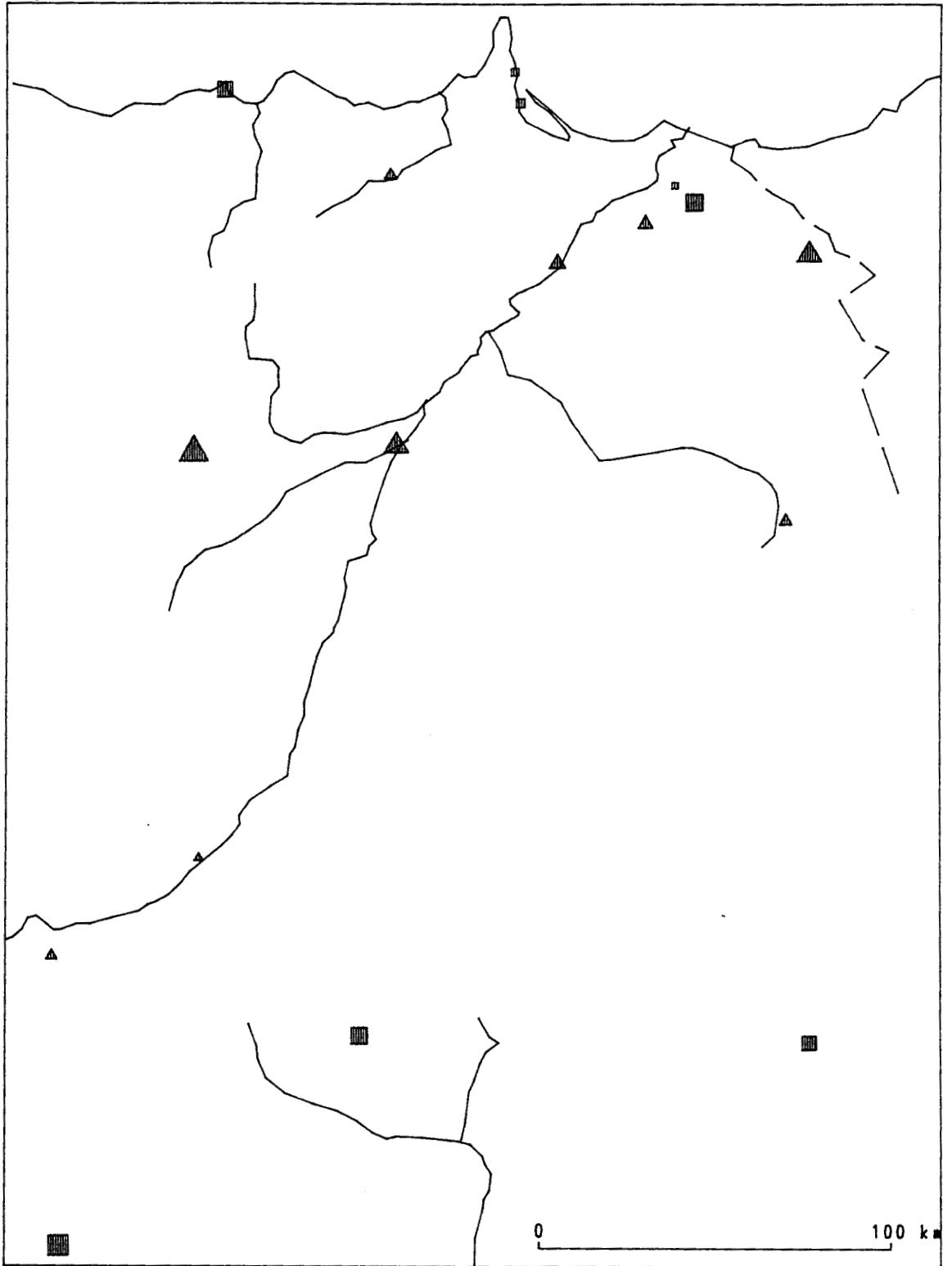
▲ < 0

1



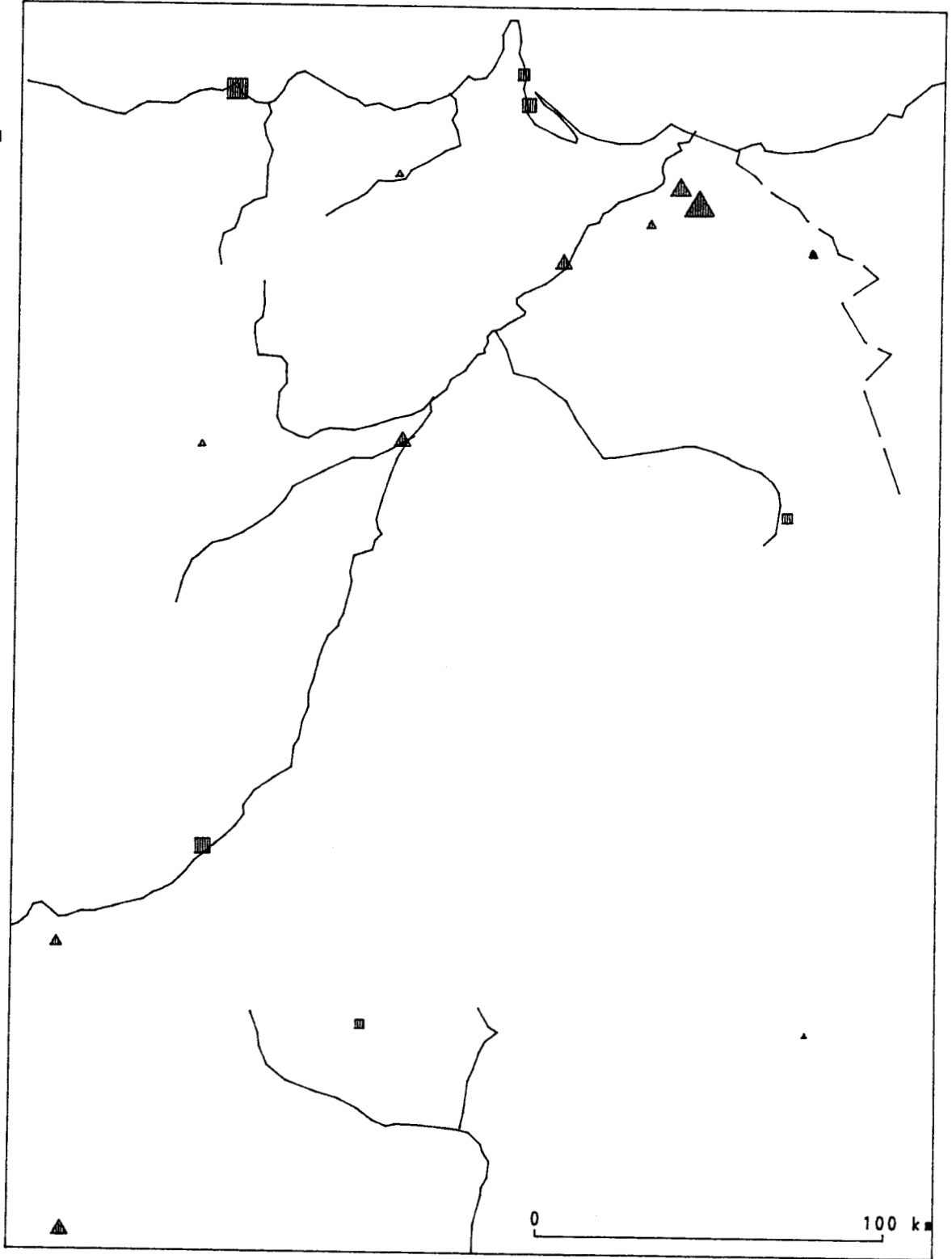
Hiver maxima: F2

correlation maximum



Hiver maxima: F3

correlation maximum



■ > 0

▲ < 0

1

Hiver. maxima : F4.

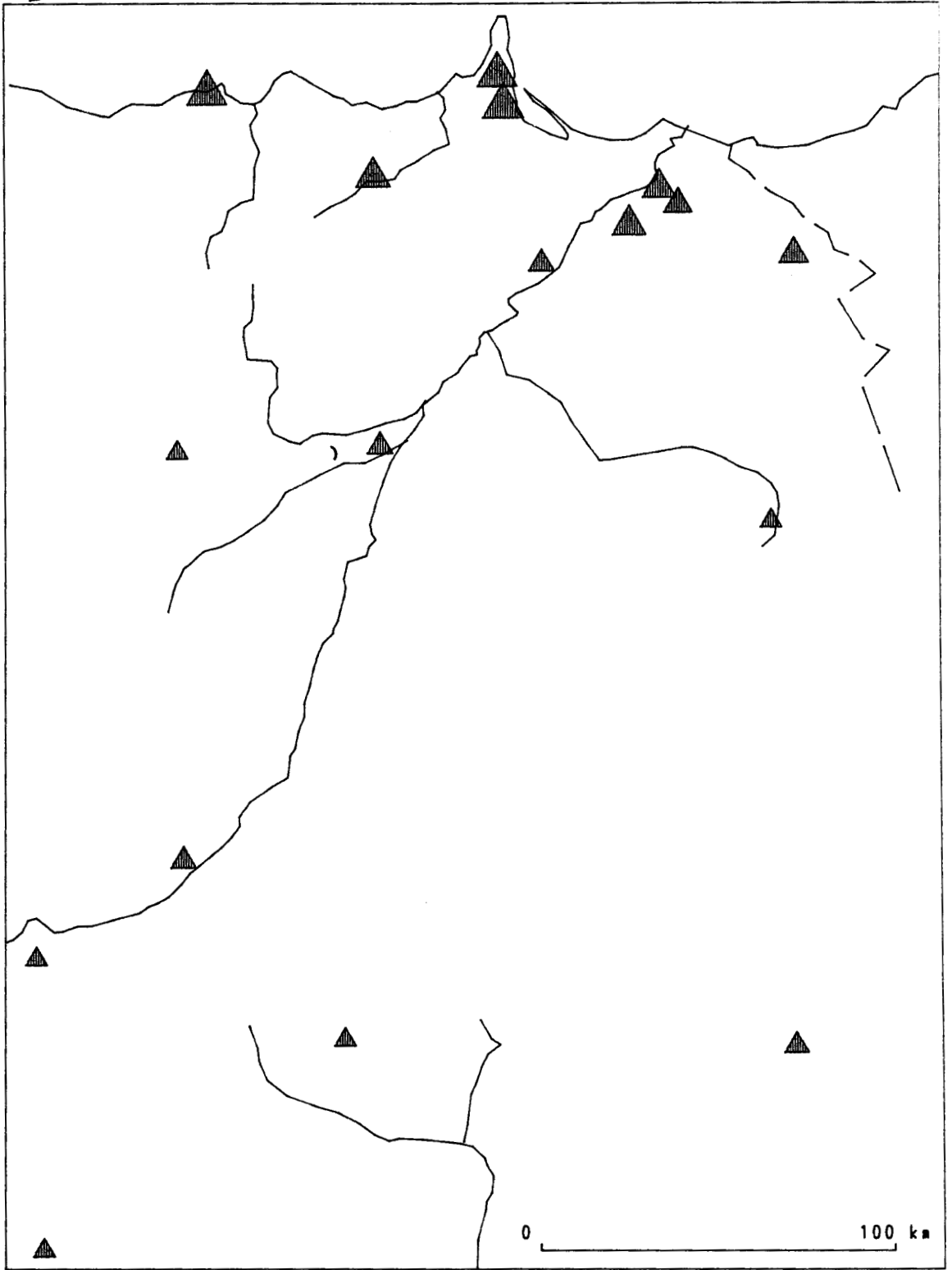
Fig. 99 .

correlation maximum

▣ > 0

▲ < 0

1



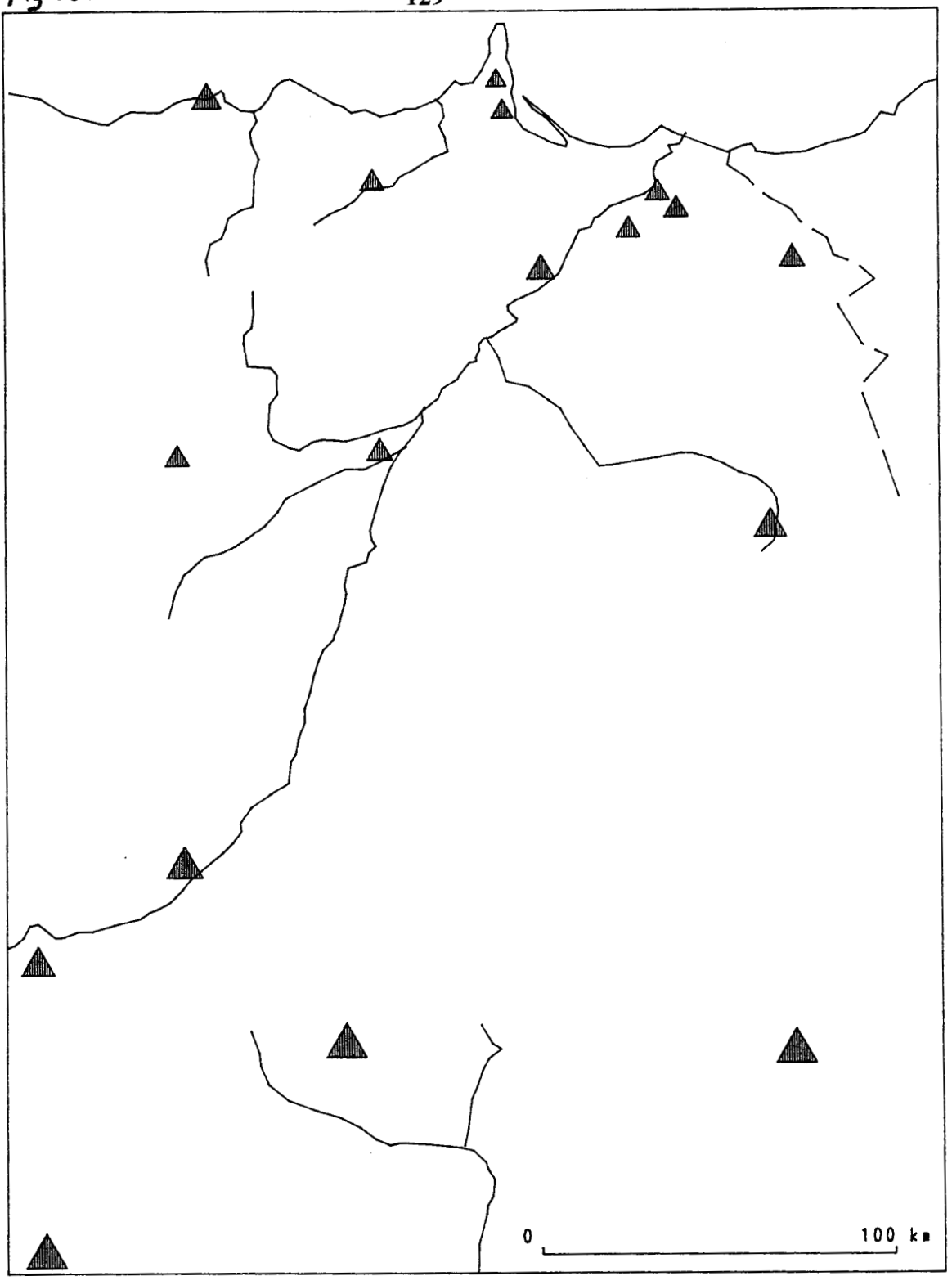
Hiver maxima: FR1

correlation maximum

▣ > 0

▴ < 0

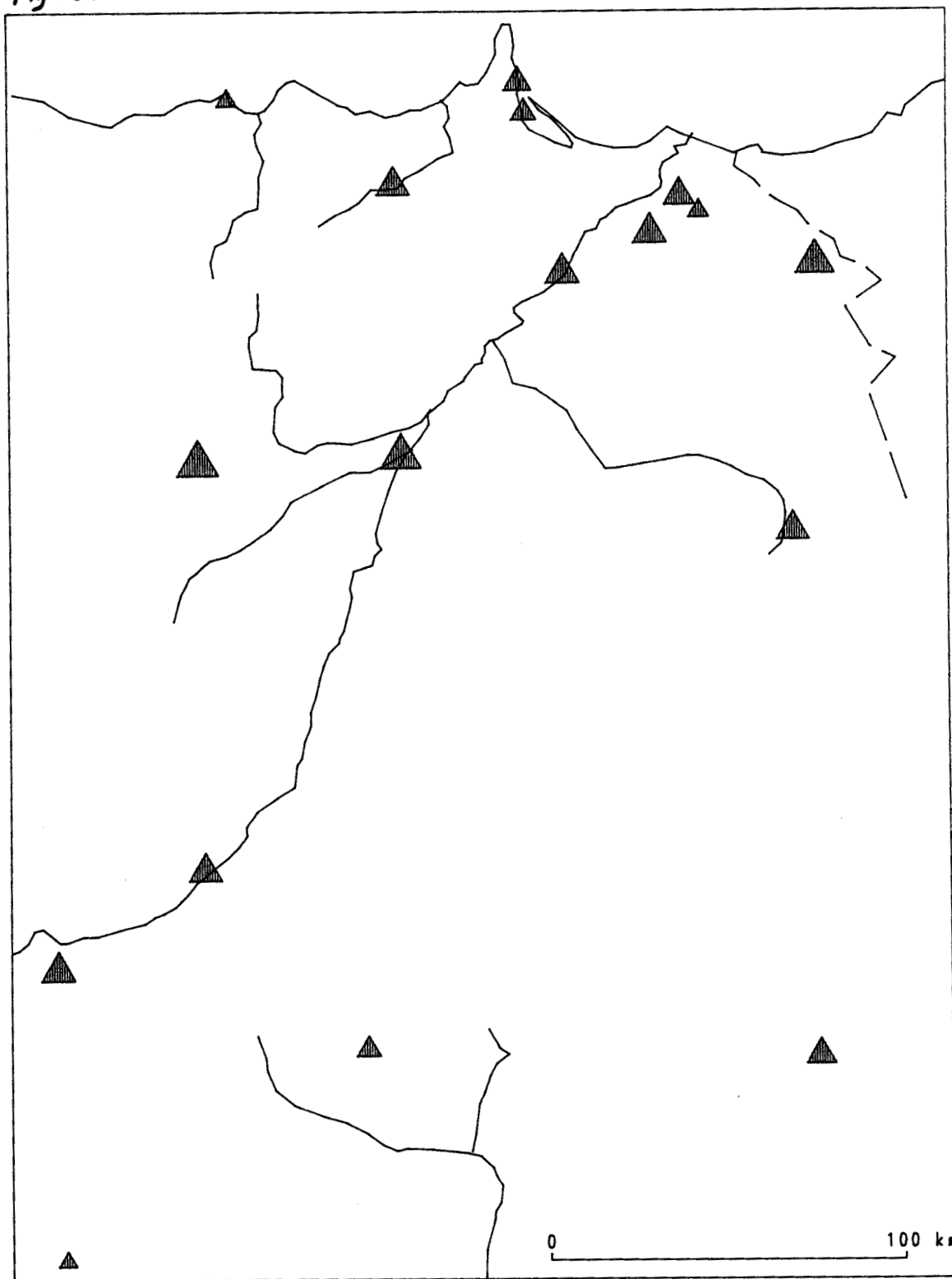
1



Hiver maxima: FR2

Fig.101.

correlation maximum



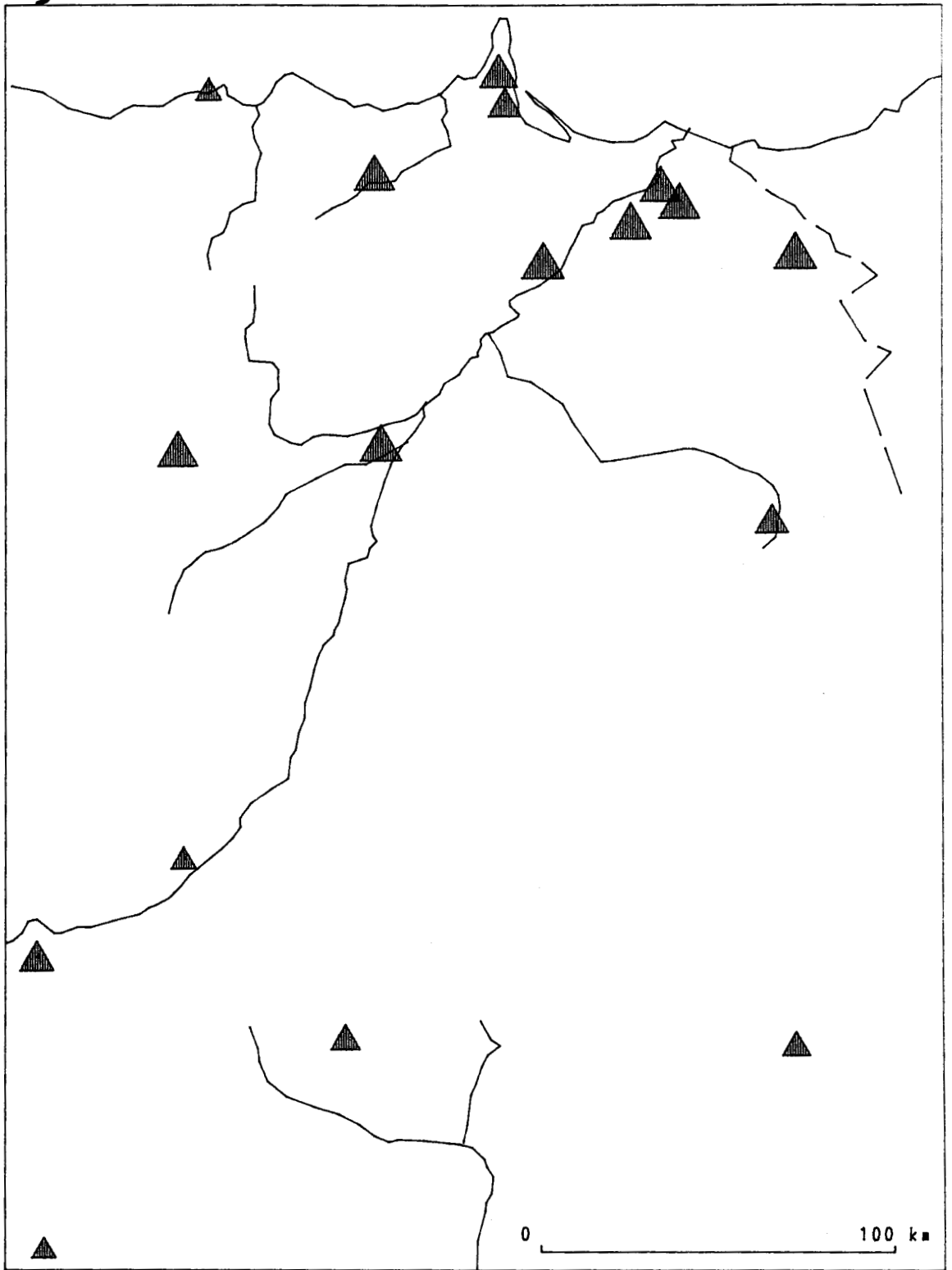
Hiver maxima: FR3

correlation maximum .

■ > 0

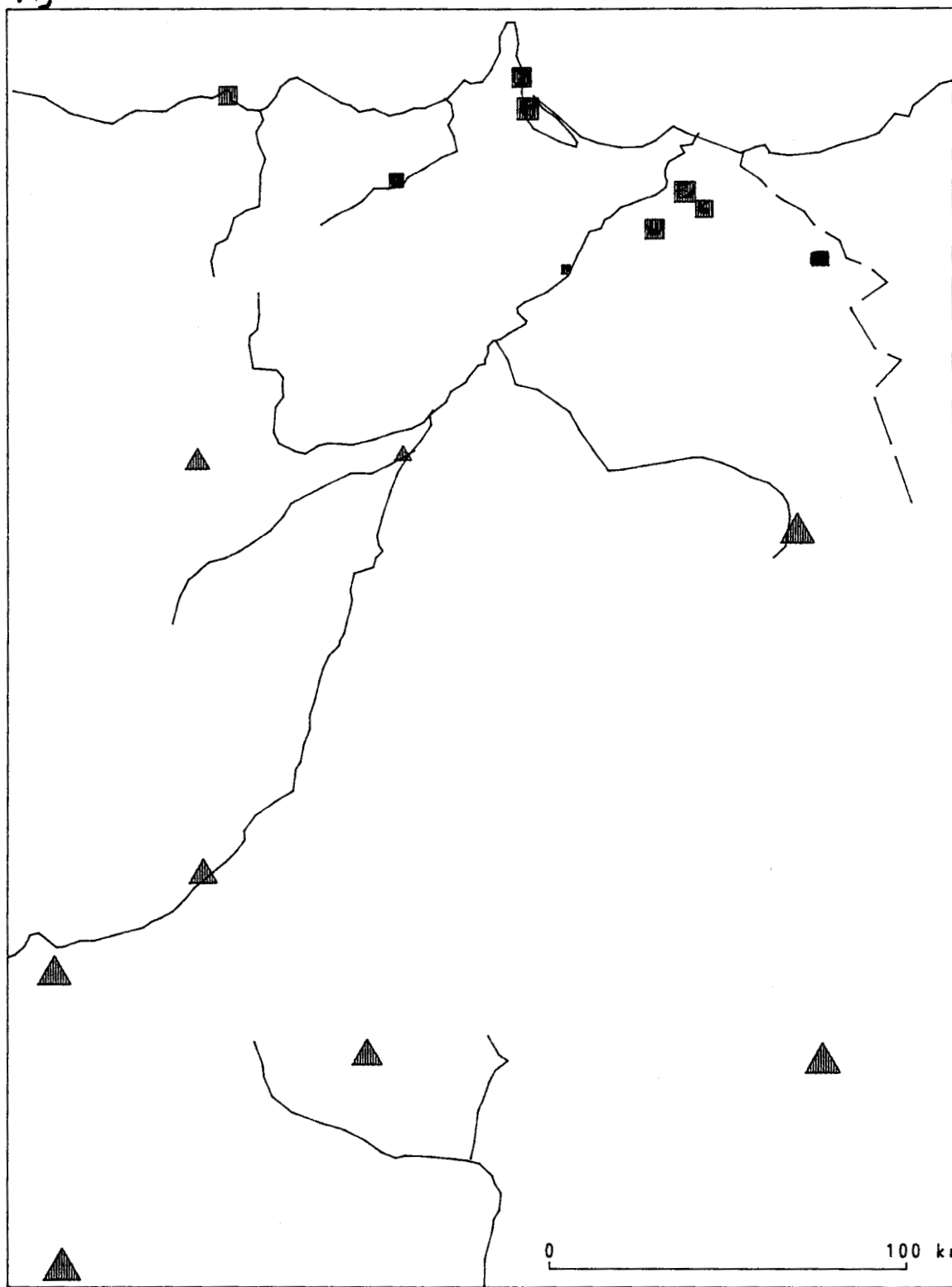
▲ < 0

1



Ete maxima: F1

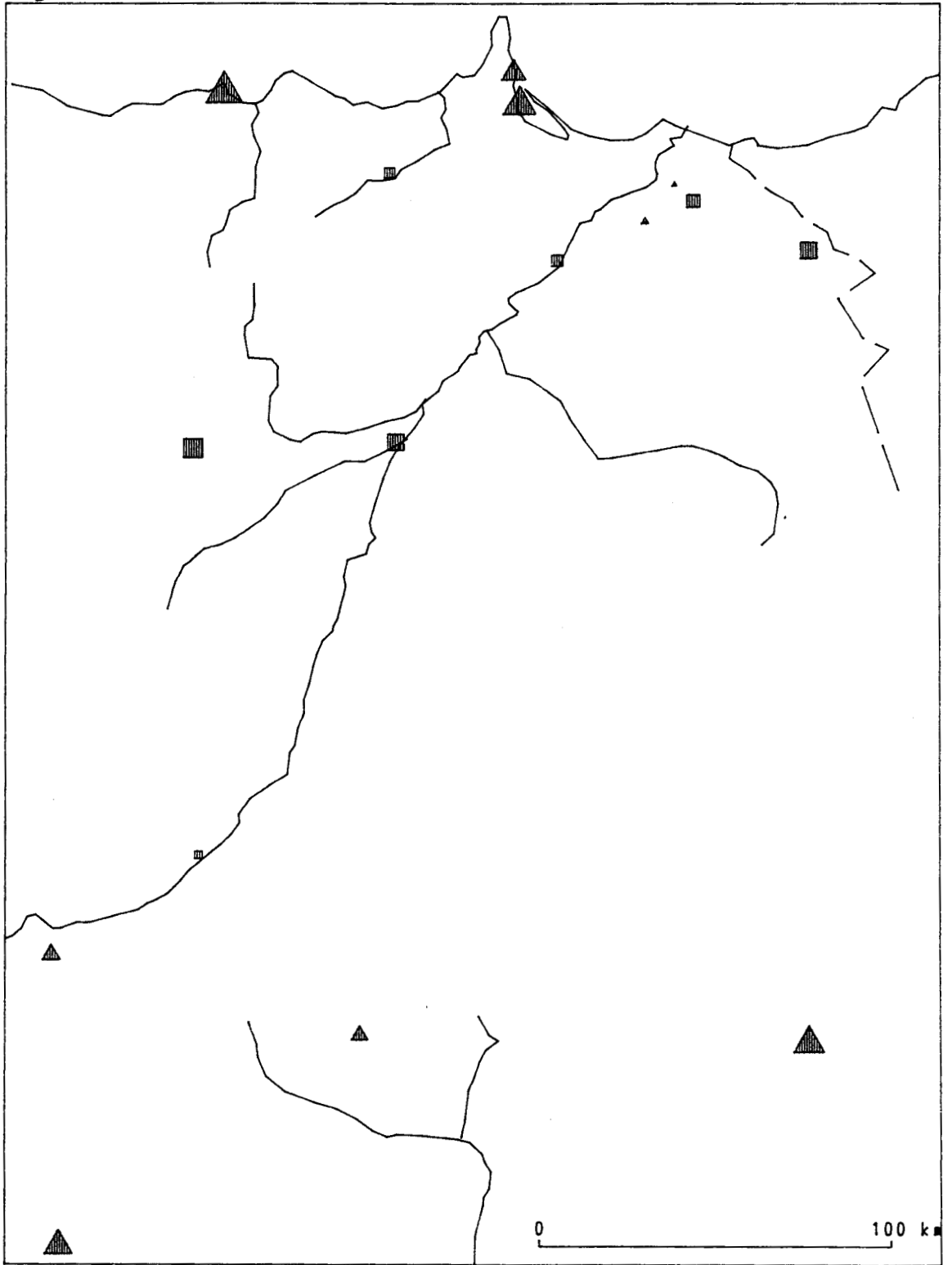
correlation maximum



Ete maxima: F2

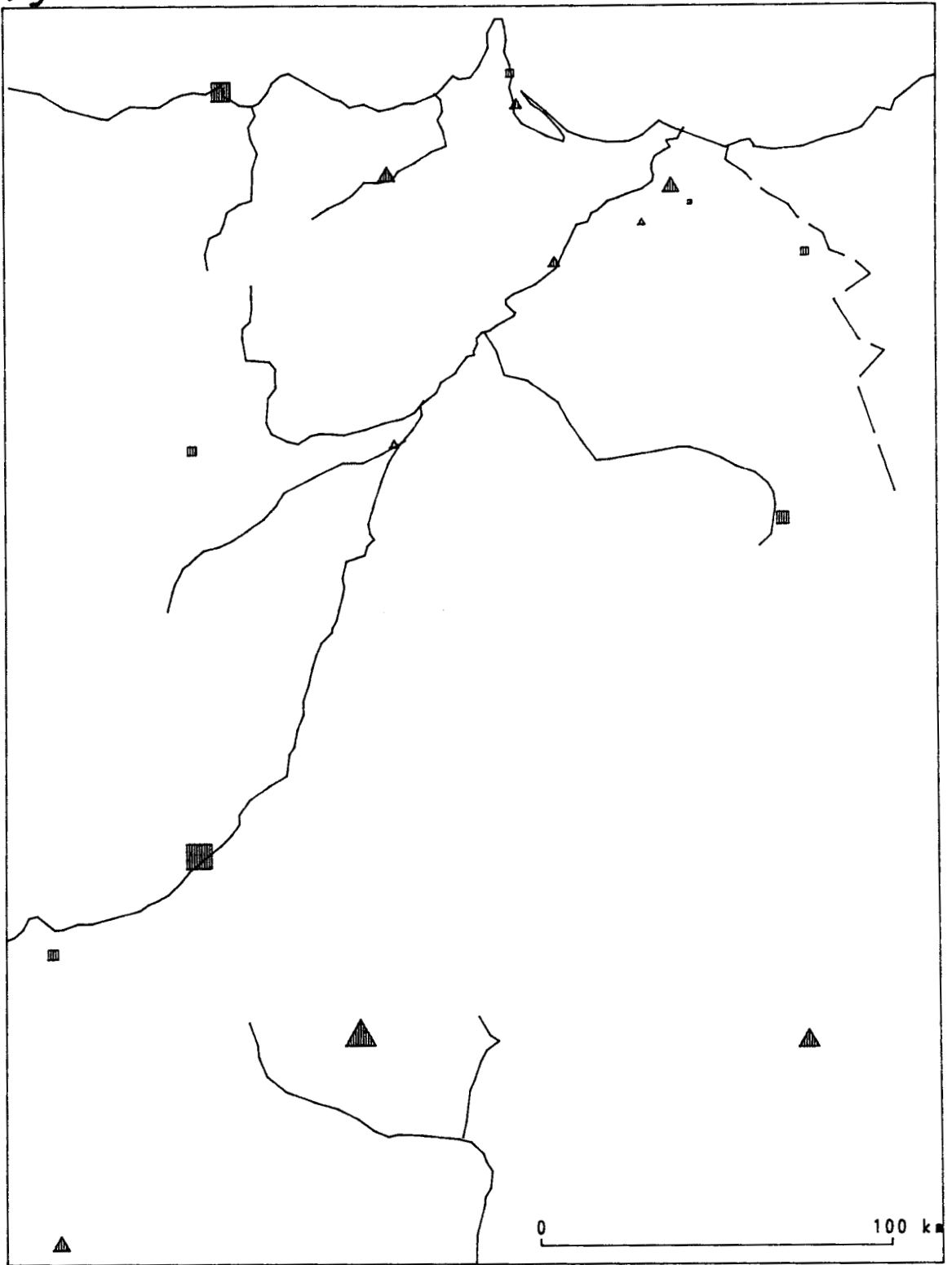
Fig.104 .

correlation maximum



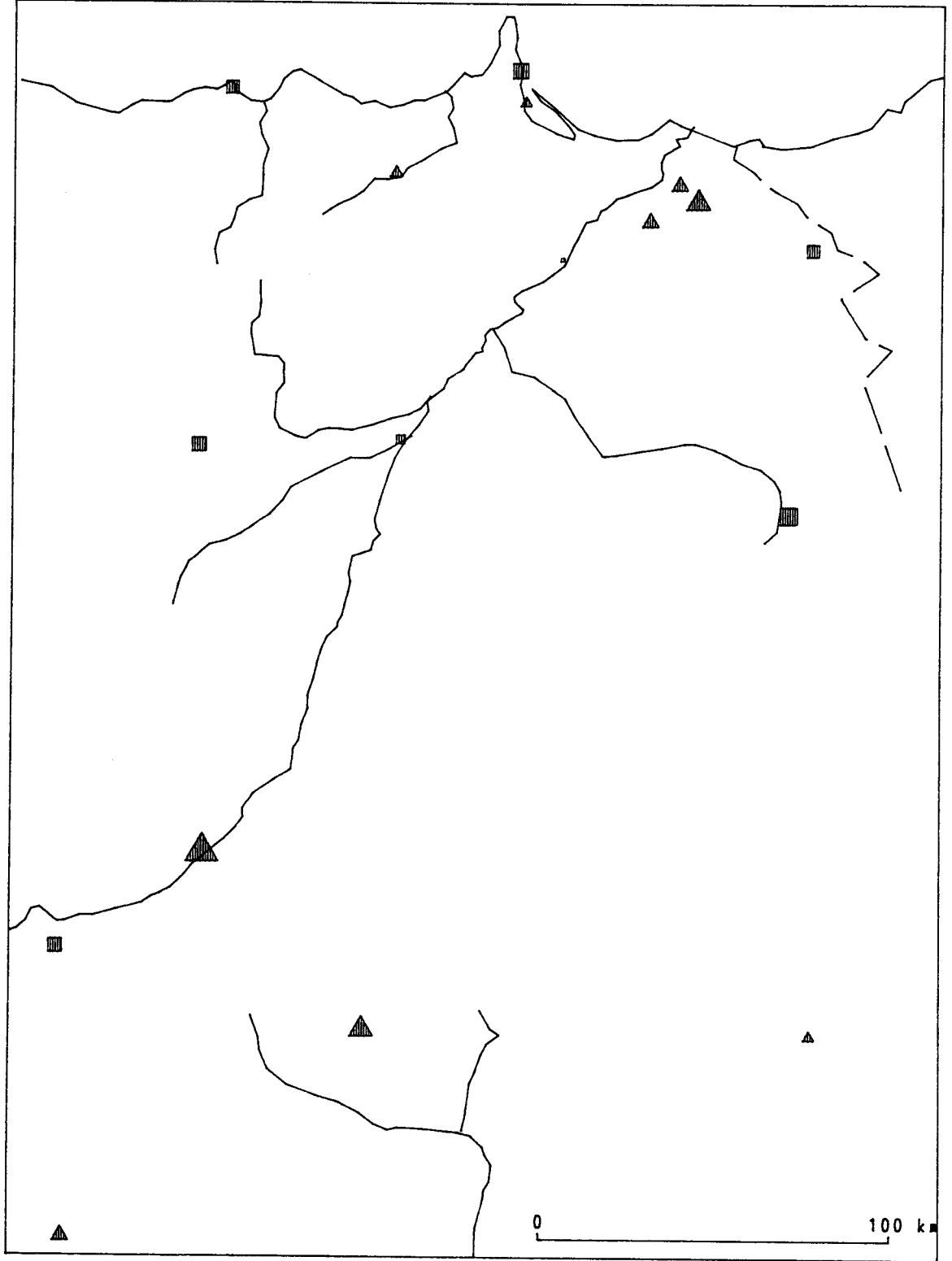
Ete maxima: F3

correlation maximum



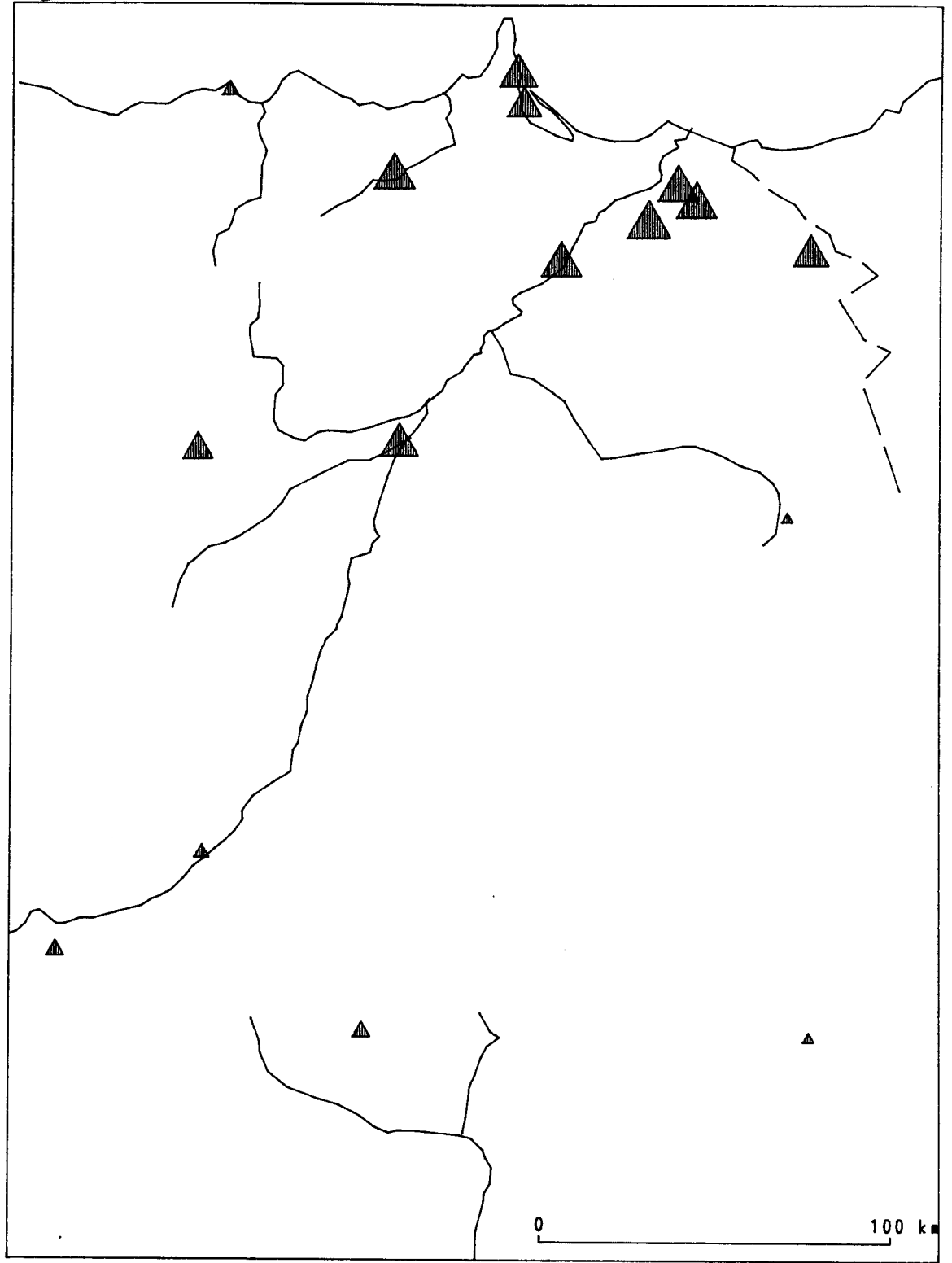
Ete maxima: F4

correlation maximum



Ete maxima: F5


correlation maximum




Ete maxima: FR1

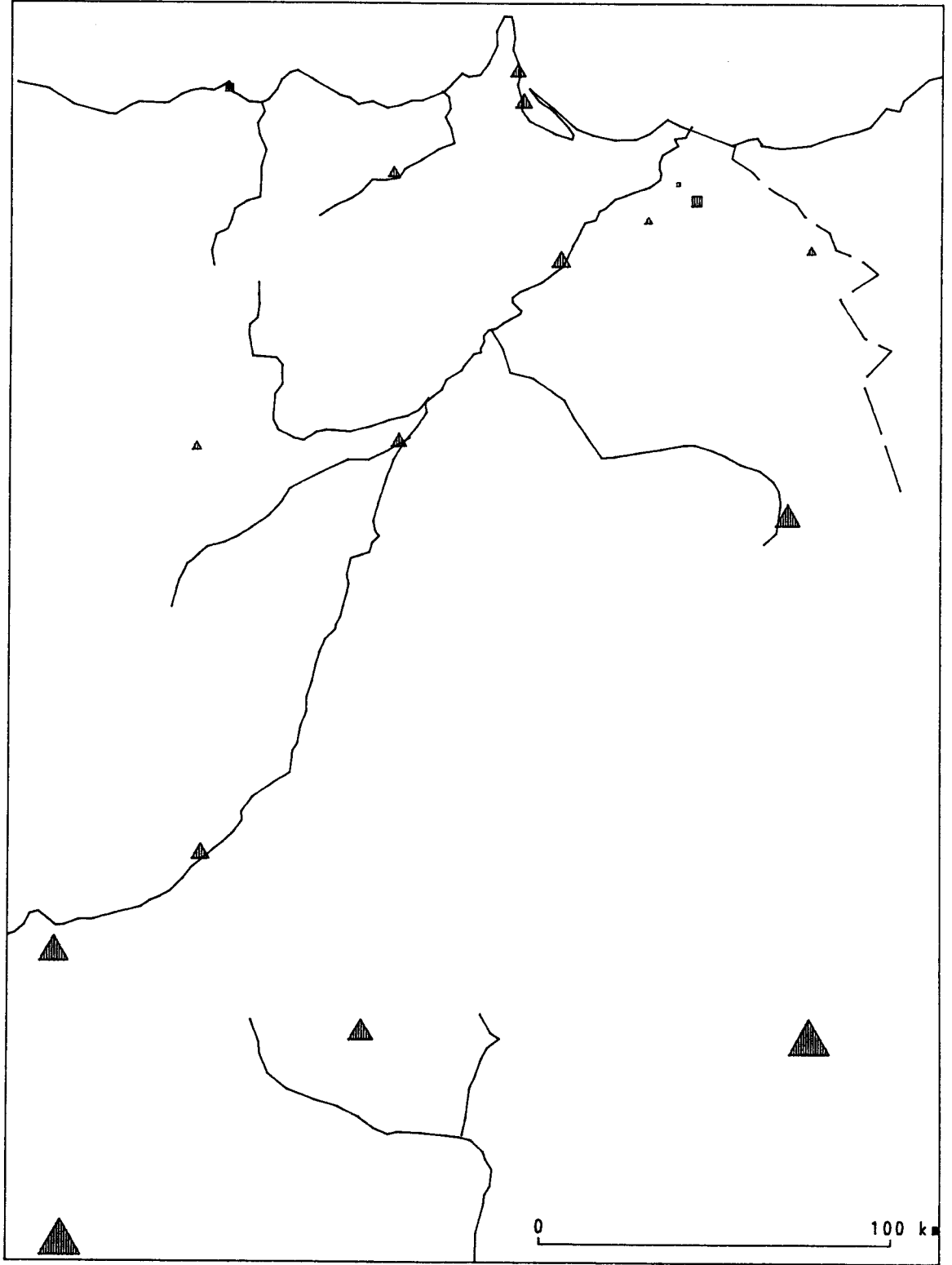
Fig.108 .

correlation maximum

 > 0

 < 0

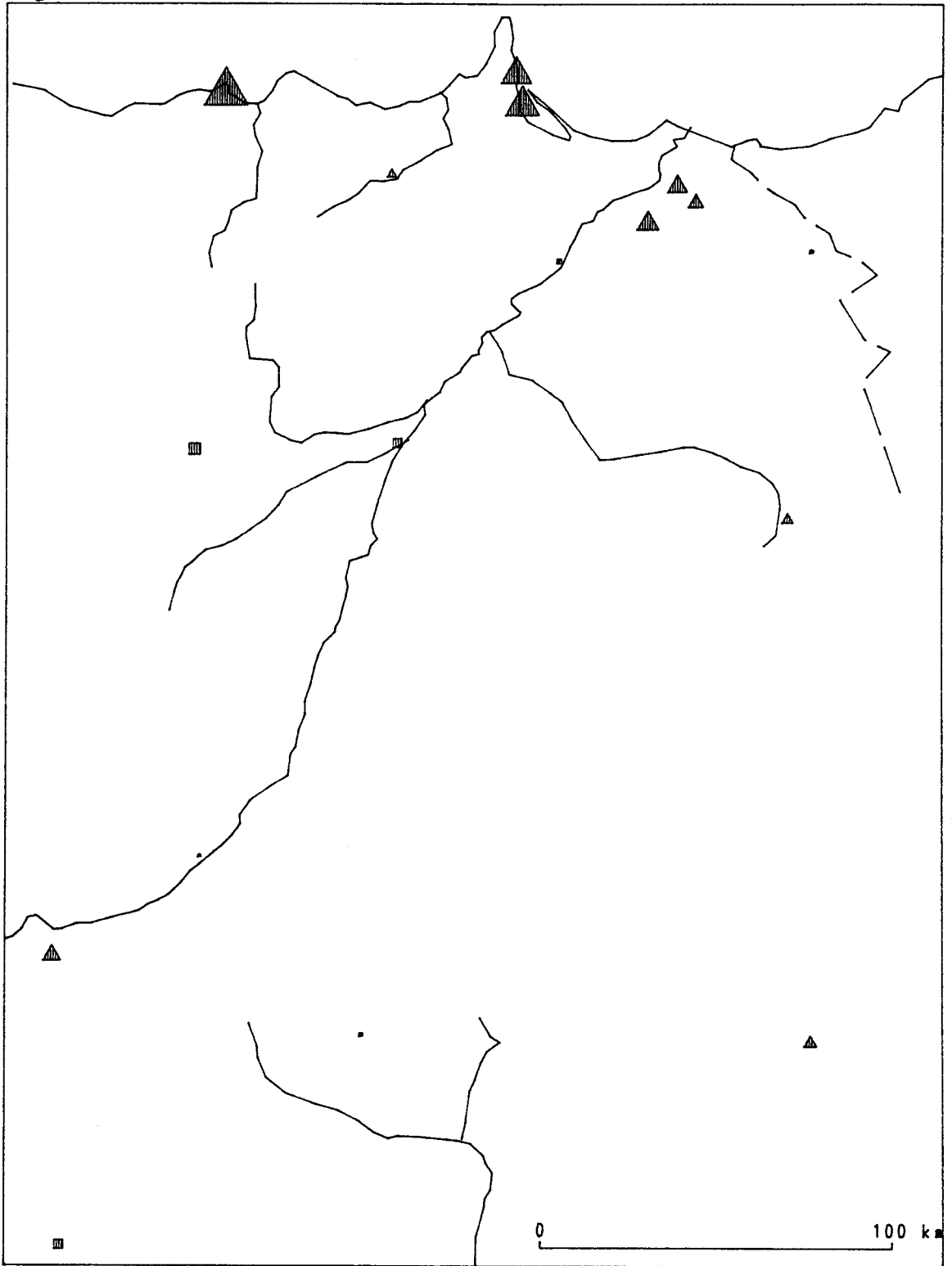
1



Ete maxima: FR2

Fig.109 .

correlation maximum

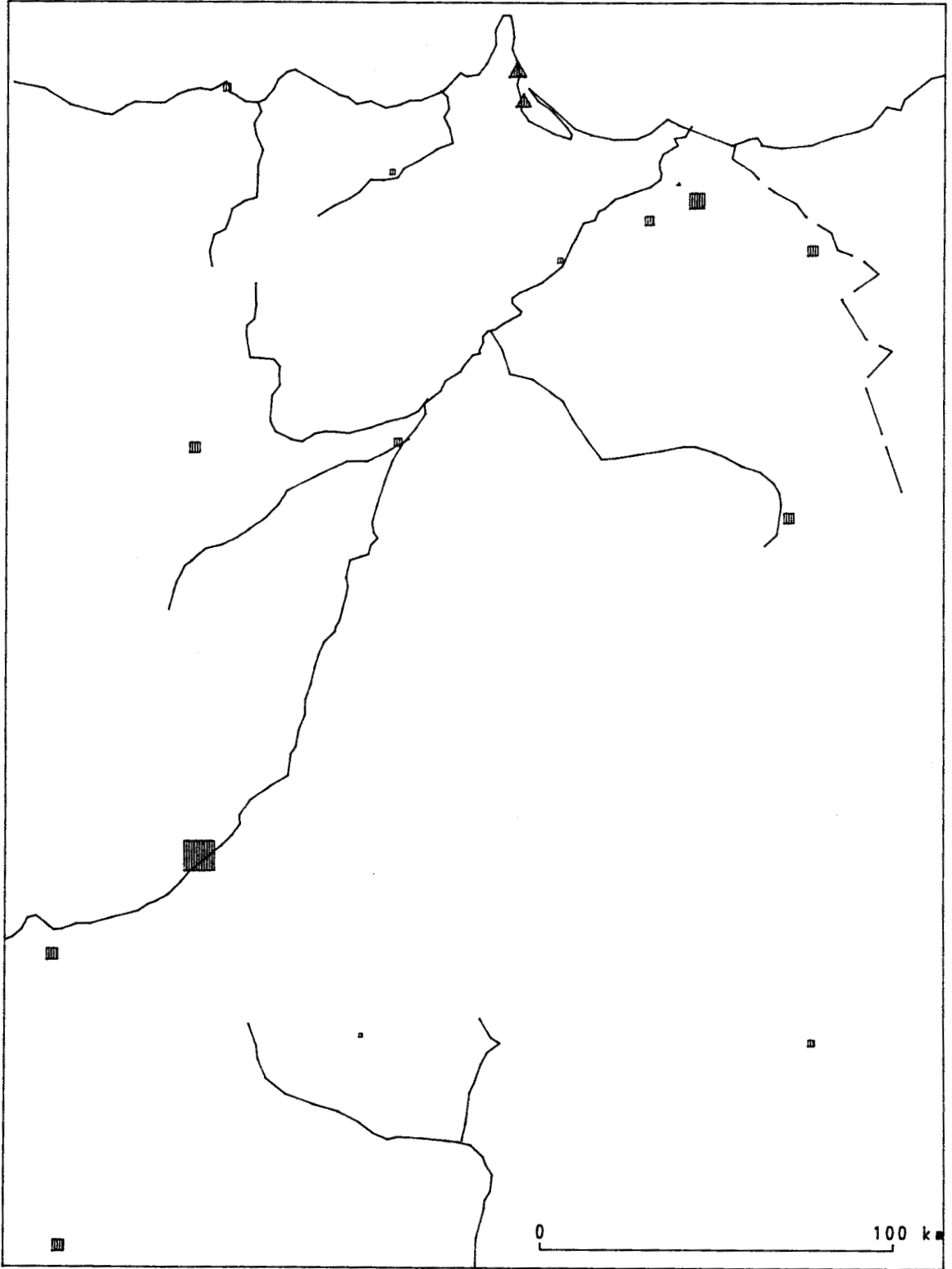


Ete maxima: FR3

Fig. 110 .

Correlation maximum


■ > 0
▲ < 0




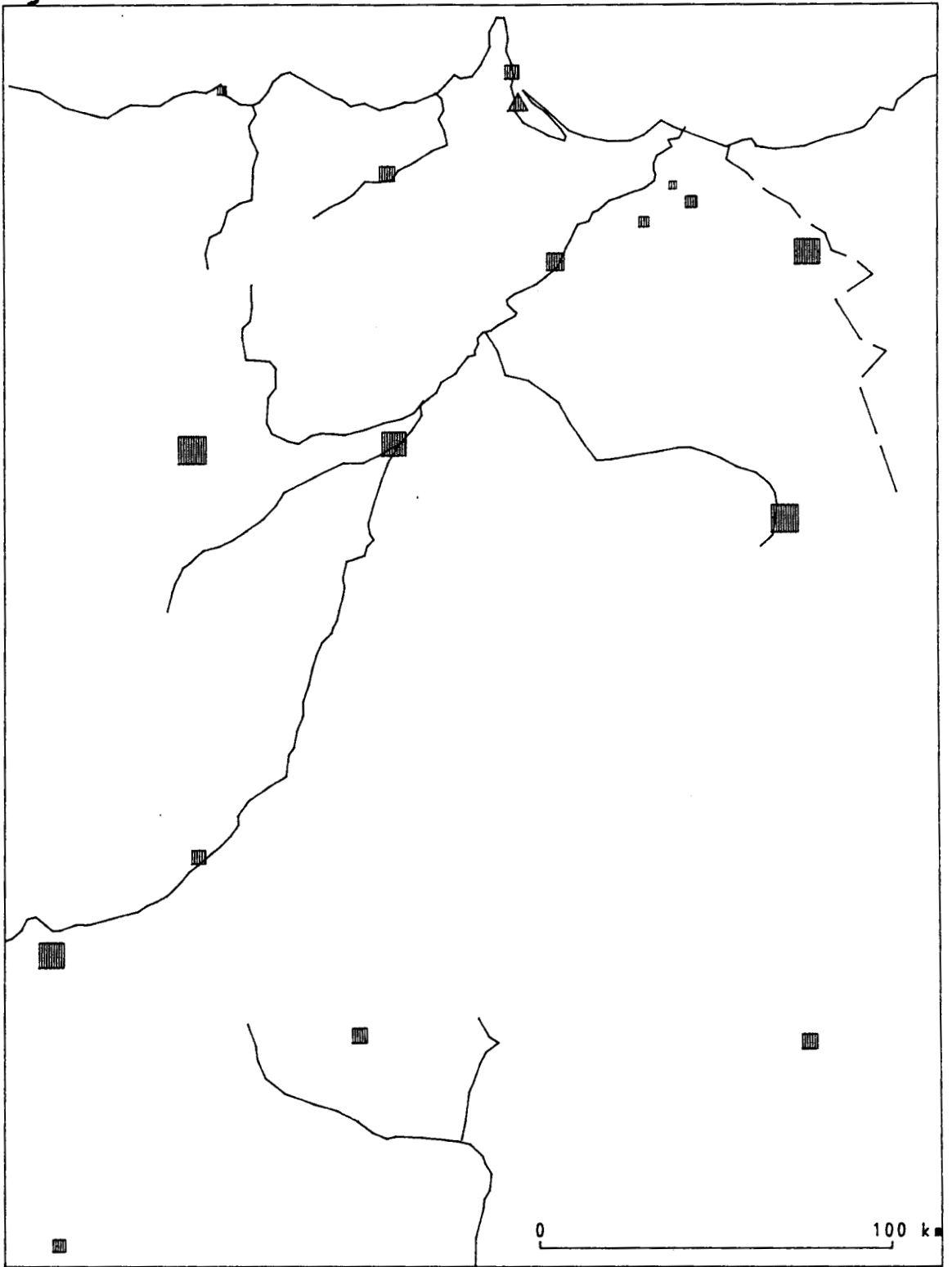
Ete maxima: FR4

Fig.111 .

relation maximum

 > 0

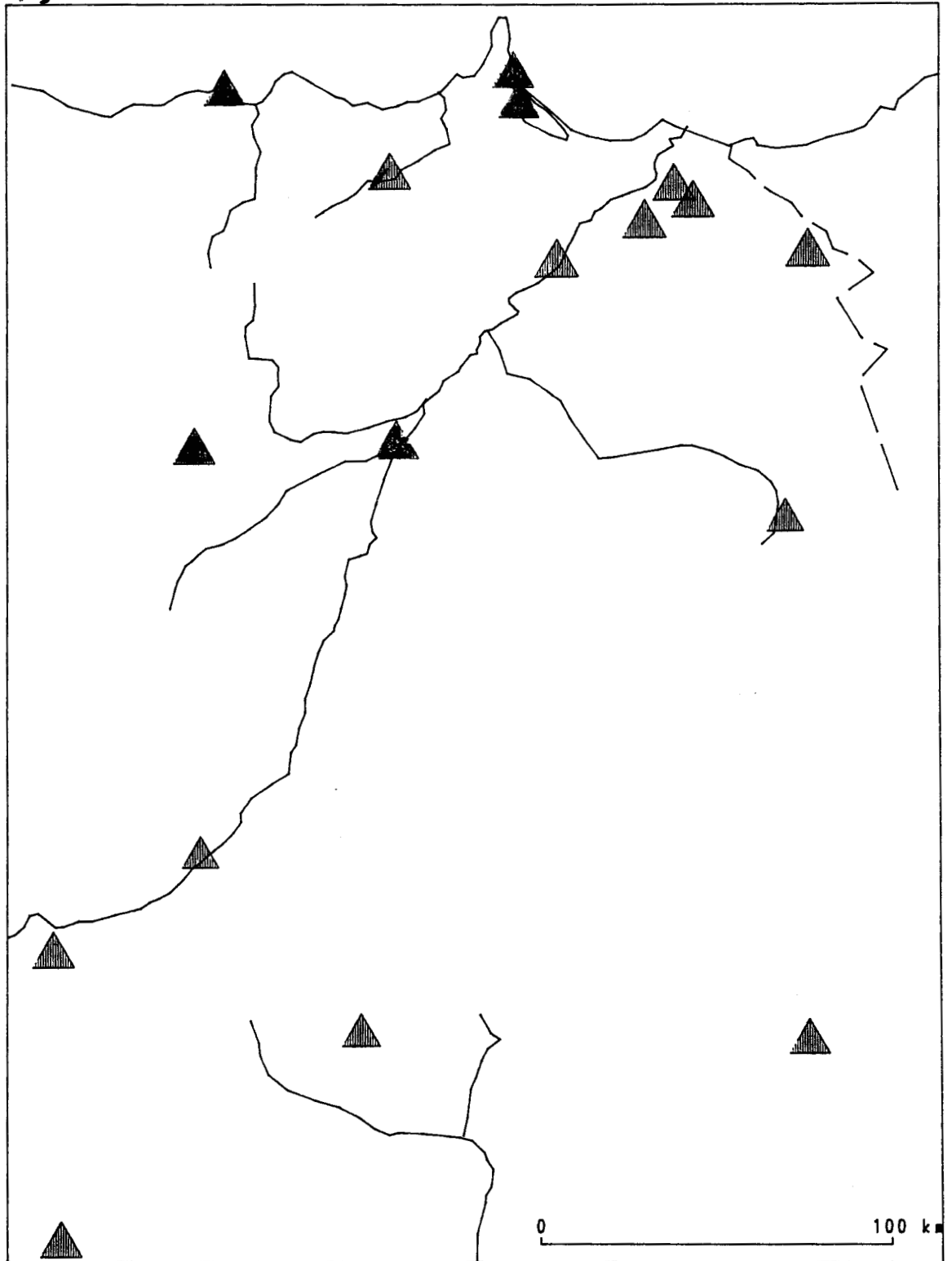
 < 0



Ete maxima: FR5


Fig. 112 .


correlation maximum

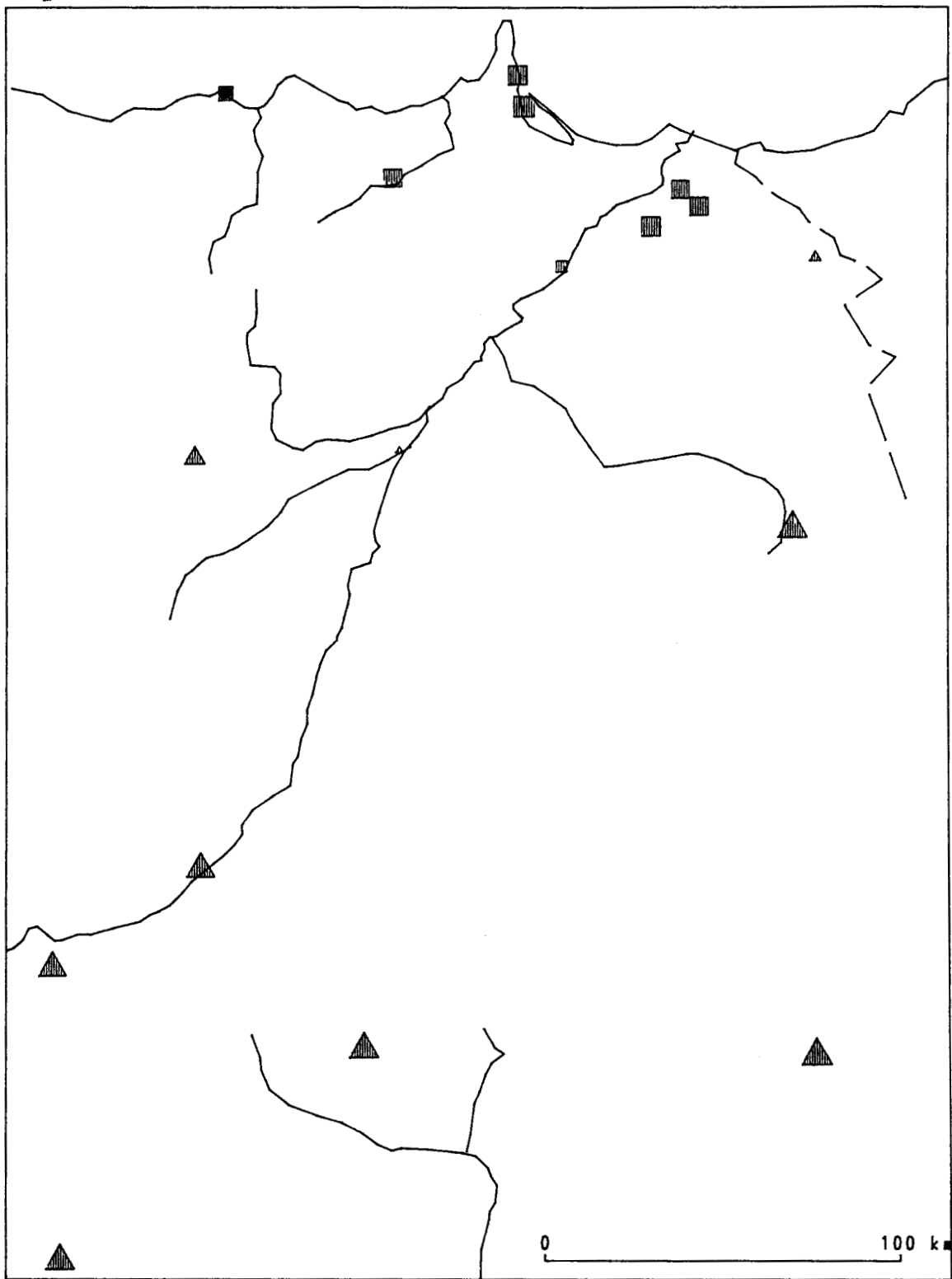


Printemps: maxima F1

relation maximum

 > 0


 < 0




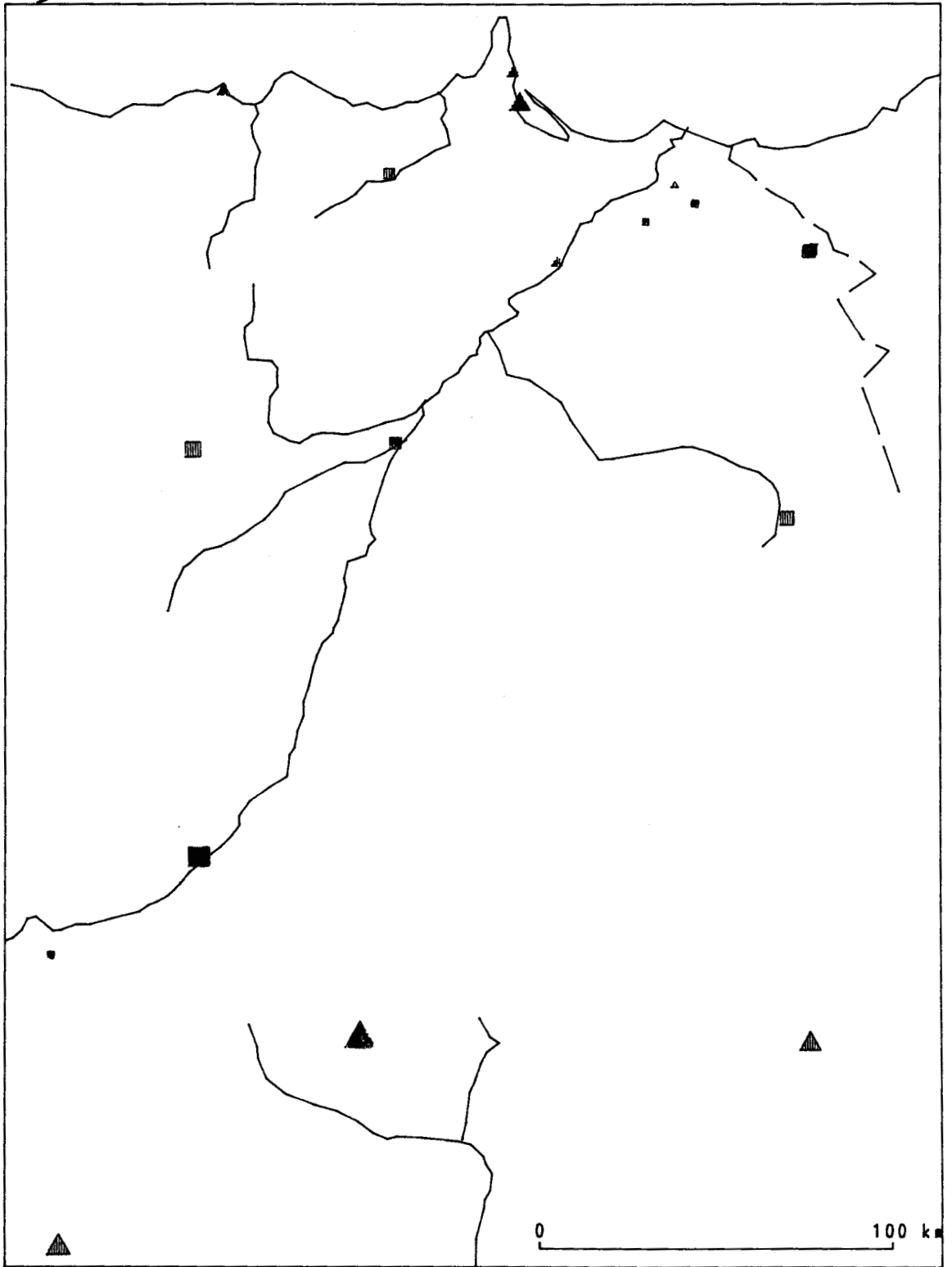
Printemps: maxima F2

Fig.114

relation maximum

 > 0

 < 0



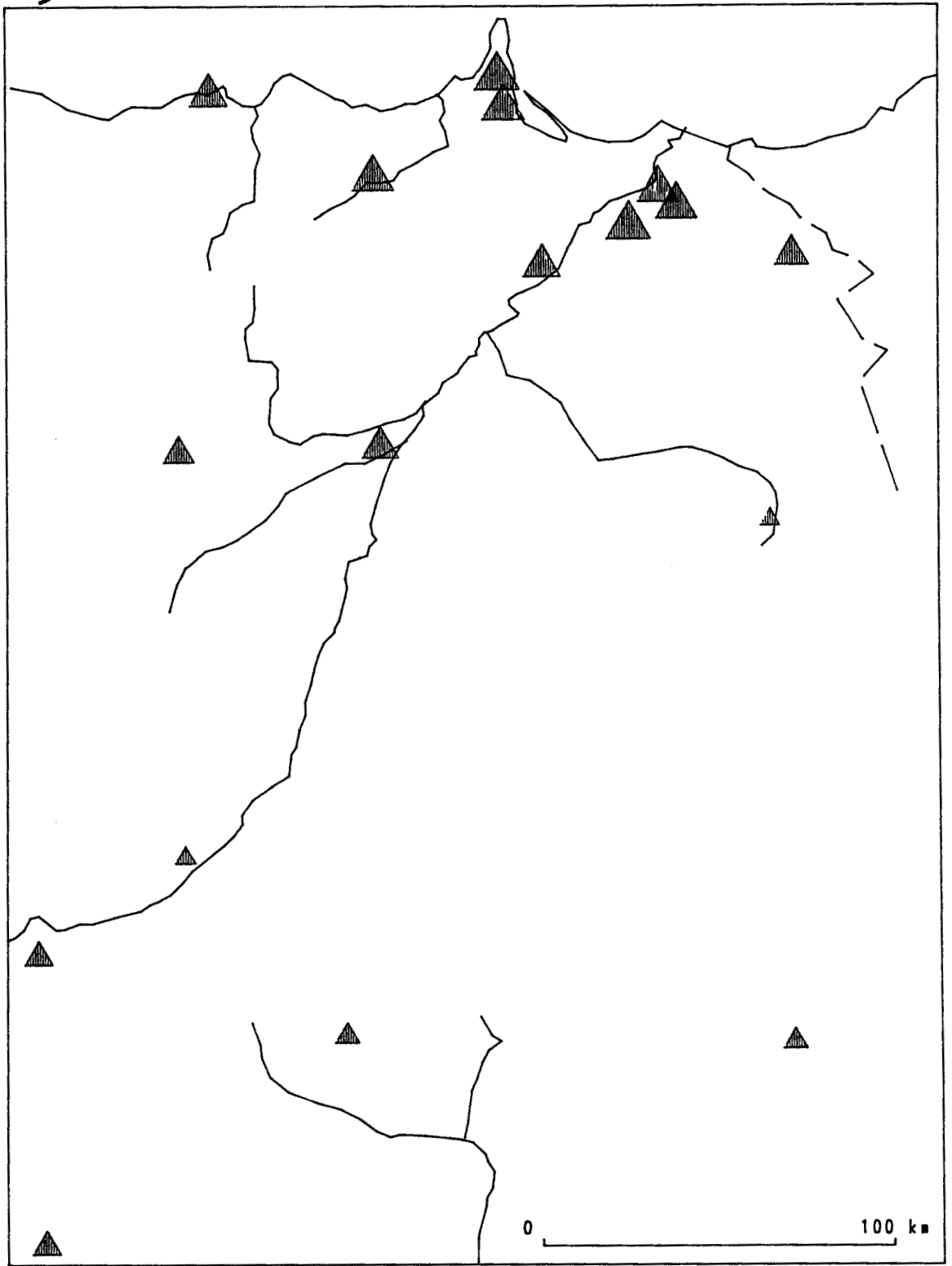
Printemps: maxima F3

Fig.115 .

relation maximum

▣ > 0


▲ < 0




Printemps: maxima FR1

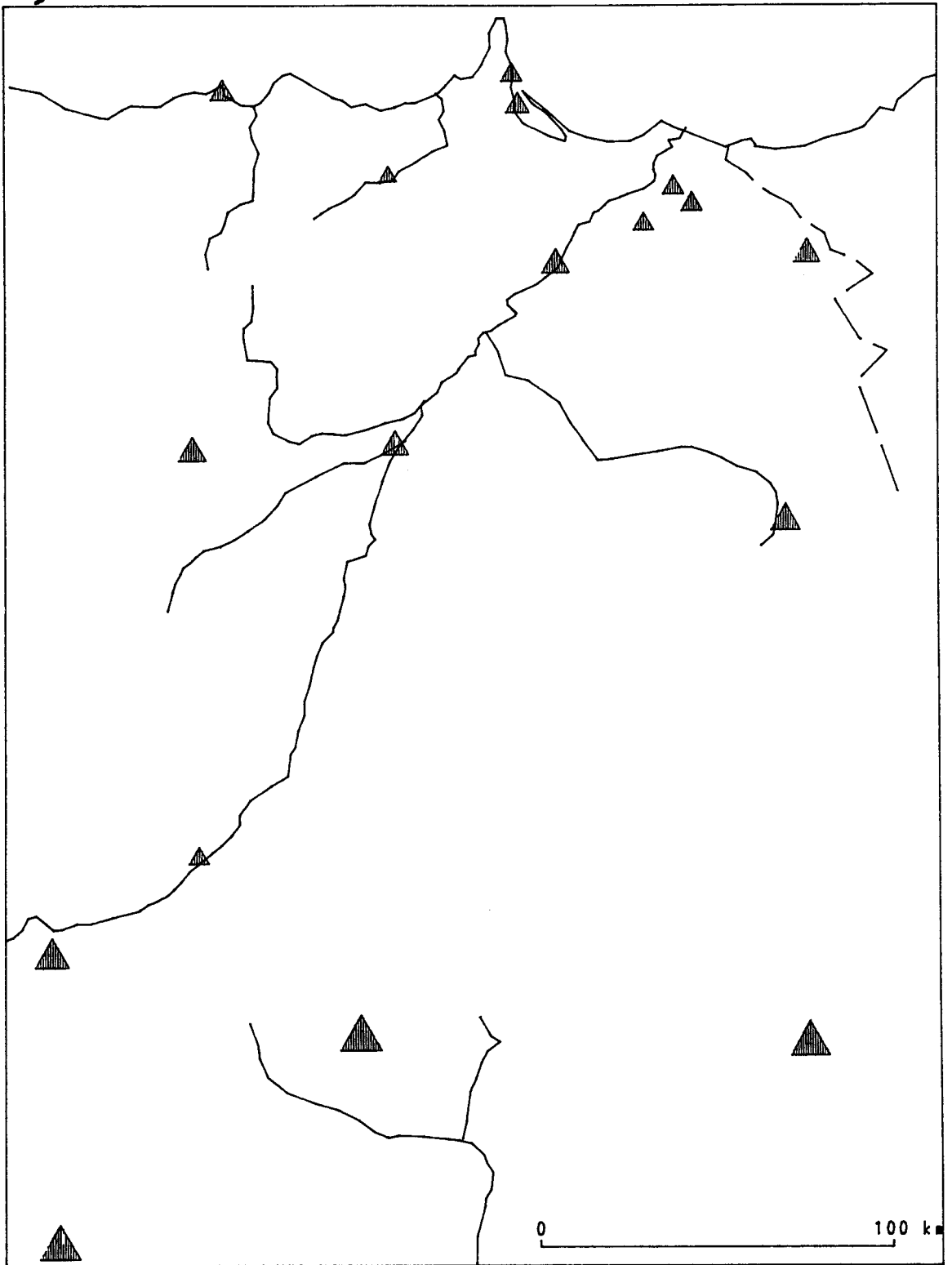
Fig.116

relation maximum

 > 0

 < 0

1



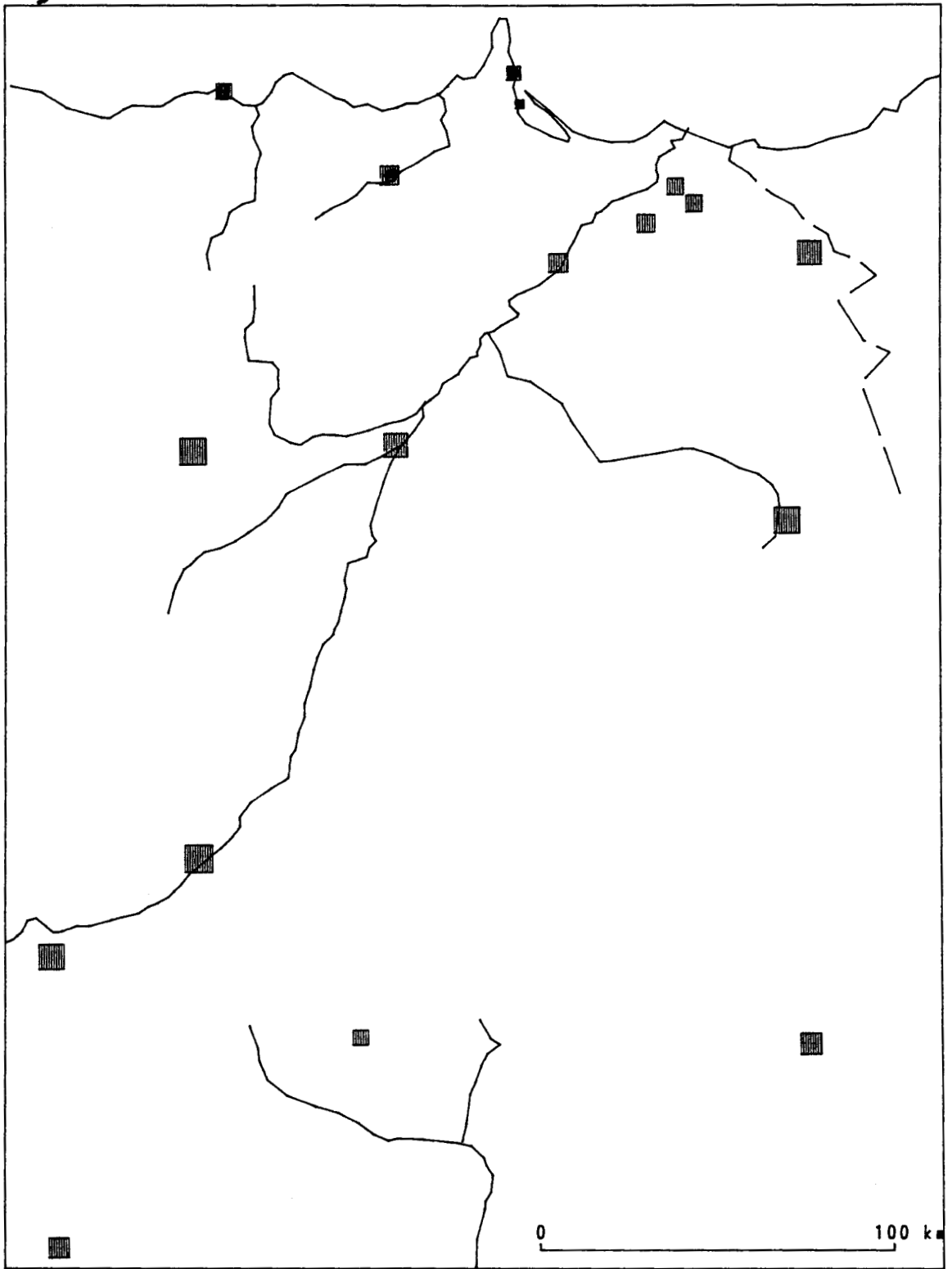
Printemps: maxima FR2

Fig.117

relation maximum

▣ > 0

▴ < 0

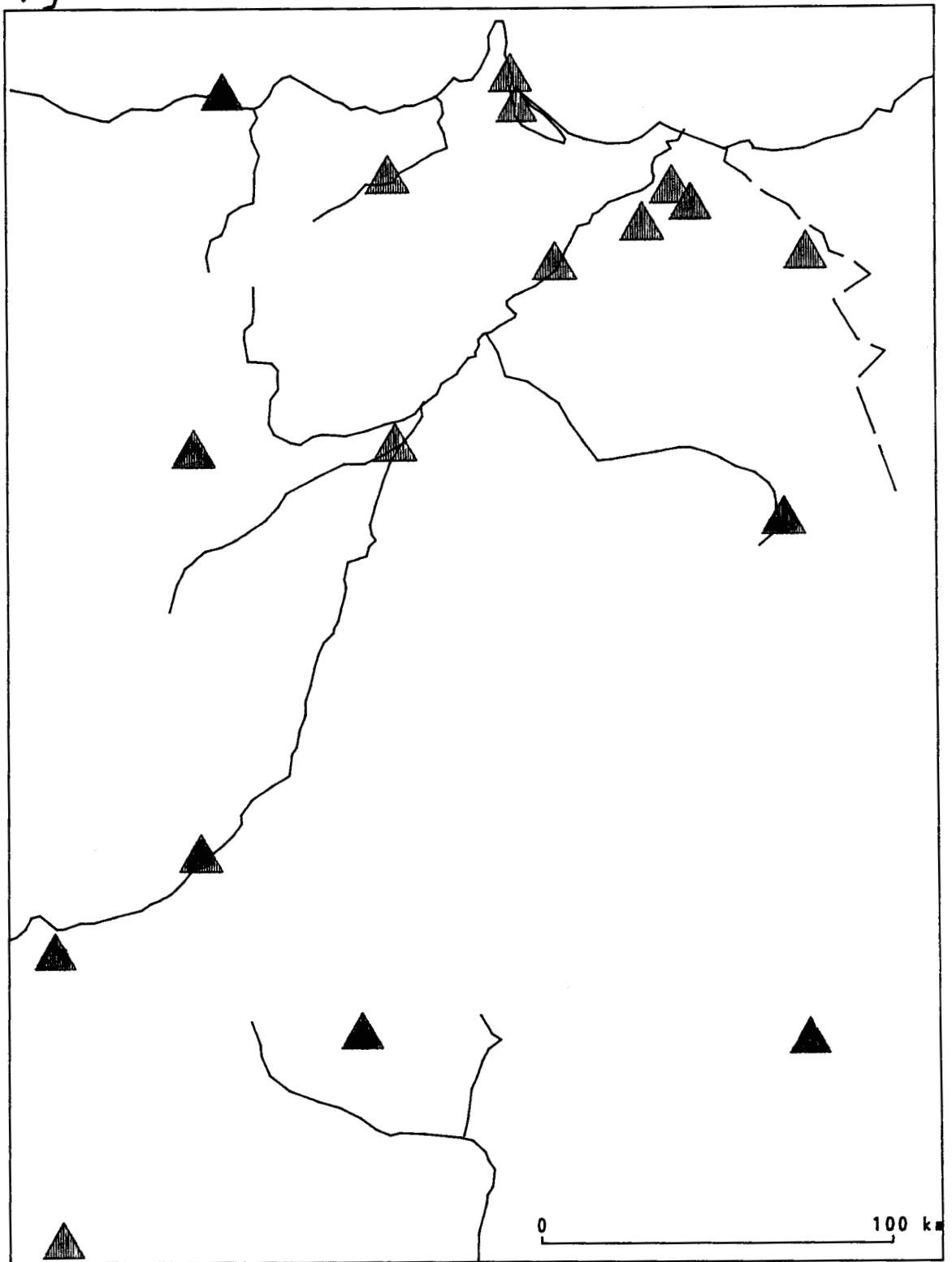


Printemps: maxima FR3

relation maximum \

> 0

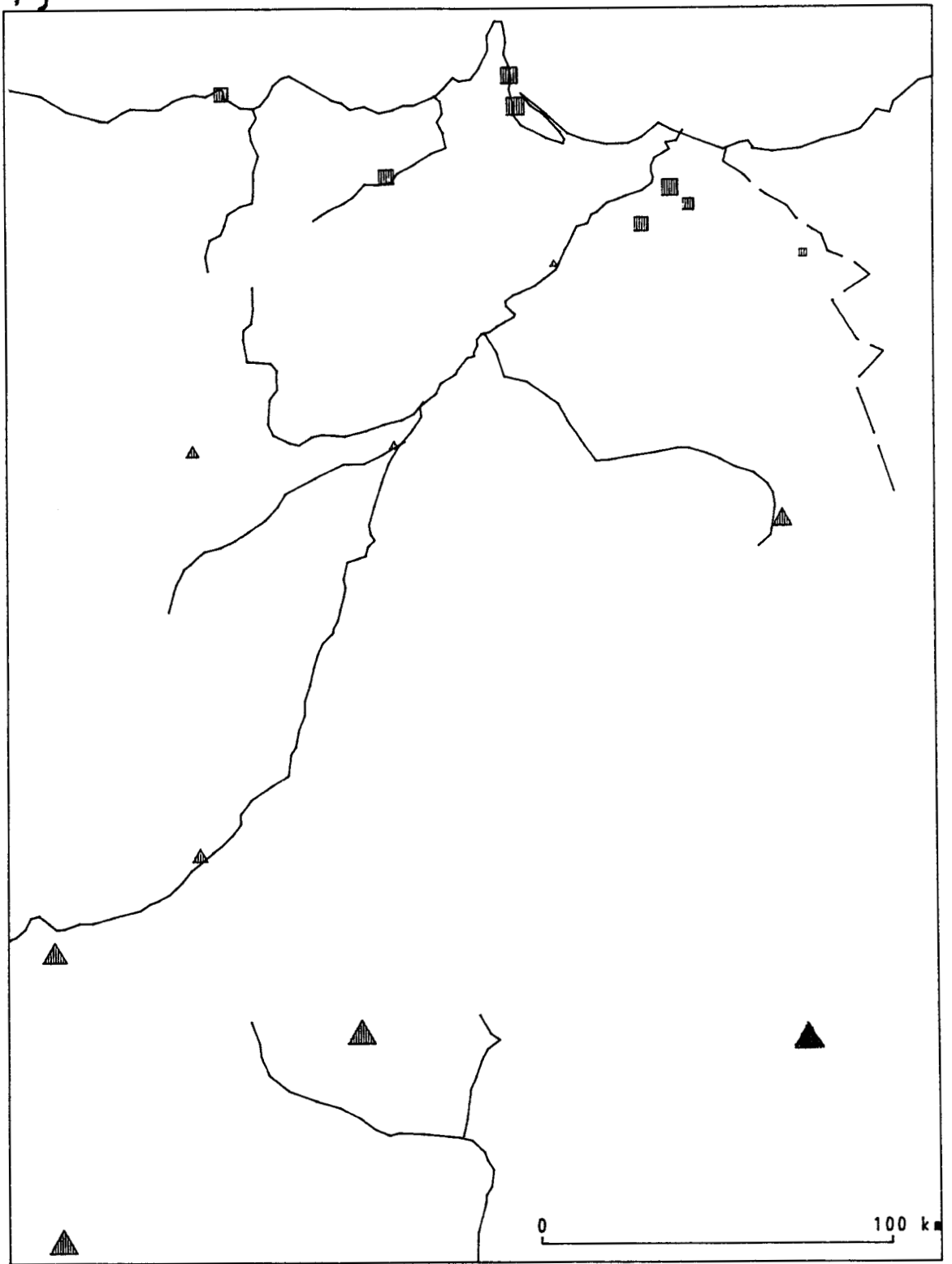
< 0



Automne: maxima F1


Fig. 119.


correlation maximum

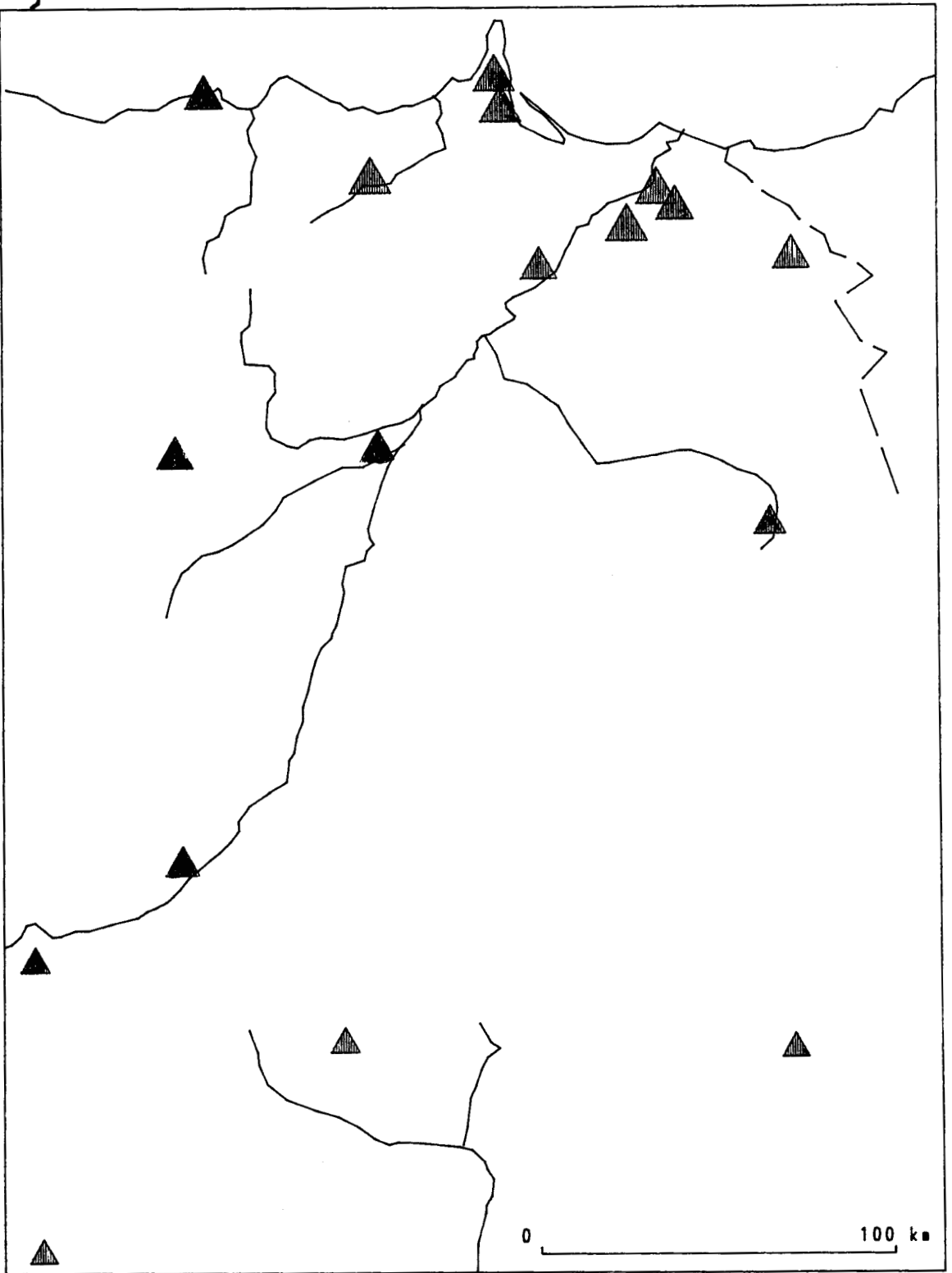


Automne: maxima F2

relation maximum

 > 0

 < 0



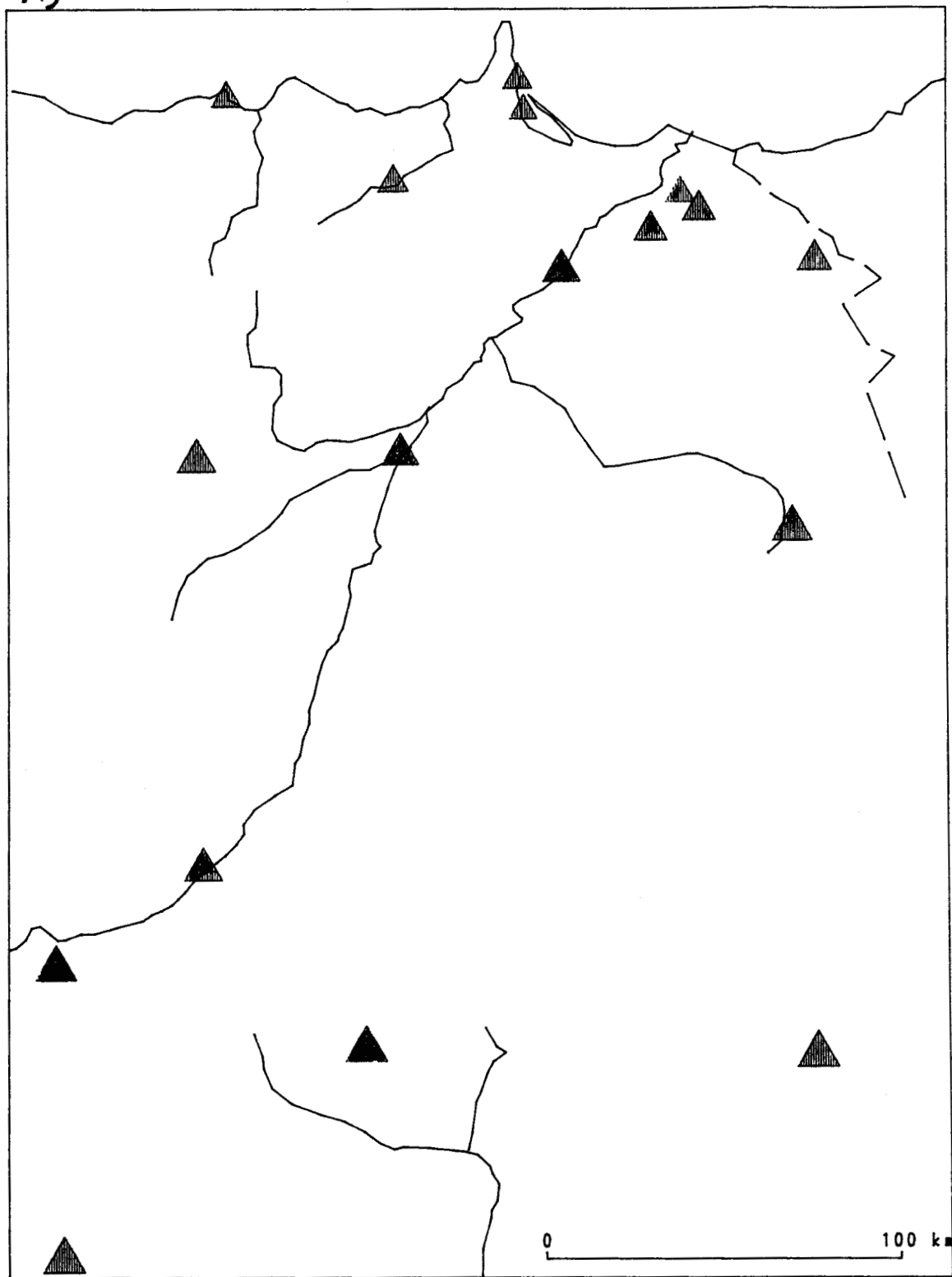
Automne: maxima FR1

Fig. 121

relation maximum

▣ > 0

▲ < 0



Automne: maxima FR2

Tabl. 30. - Coordonnées d'observation en hiver

jour	Minima			Maxima		
	Comp I	Comp II	Comp III	Comp I	Comp II	Comp III
1	-2.589	1.867	0.456	-1.538	2.707	0.204
2	-2.674	0.974	-0.315	3.380	0.043	0.490
3	-0.689	1.349	0.989	4.510	0.738	0.467
4	1.413	0.830	0.020	3.006	1.192	-0.554
5	-0.244	1.118	0.763	2.762	-0.844	0.336
6	4.348	-0.606	0.533	1.757	-0.125	0.341
7	-2.928	1.242	0.908	1.484	0.401	1.149
8	-4.814	0.261	0.031	1.248	-0.150	0.299
9	-0.571	-0.692	-0.136	0.617	0.272	-0.103
10	2.284	0.880	1.314	-2.020	0.910	-0.476
11	0.070	-0.309	-0.747	-2.564	-0.434	0.533
12	1.272	-0.773	1.453	-0.190	0.203	0.344
13	3.550	-0.535	0.227	-2.215	-0.161	-0.247
14	1.724	-0.452	-0.775	-3.453	2.189	-0.371
15	0.573	-0.735	-1.557	0.041	0.492	0.947
16	1.540	-0.621	-0.531	-0.265	0.391	0.654
17	2.671	-0.085	-0.439	0.485	1.054	-0.138
18	3.876	0.647	-0.955	-0.653	1.057	-1.608
19	3.459	-0.594	-0.774	-0.433	0.321	-0.954
20	2.132	0.582	-0.245	0.212	0.246	-0.294
21	-0.945	1.070	-1.042	0.782	-0.003	0.555
22	0.720	0.136	-0.228	1.140	0.133	0.617
23	-0.187	0.145	-1.426	0.150	-0.062	0.979
24	0.197	0.929	0.097	1.447	0.234	-0.030
25	1.437	0.508	-0.509	2.756	-0.074	0.242
26	5.505	-1.705	0.443	1.797	-0.425	-0.403
27	0.772	-2.153	0.811	2.344	0.272	0.551
28	0.247	-0.196	0.955	2.417	1.146	1.194
29	-2.192	1.250	1.897	-0.582	1.804	1.067
30	1.700	-0.066	2.441	4.658	-0.048	1.068
31	2.031	-0.198	3.187	3.833	0.899	0.422

jour	Minima			Maxima		
	Comp I	Comp II	Comp III	Comp I	Comp II	Comp III
1	1.974	0.241	2.330	2.887	0.921	-0.411
2	1.025	0.455	3.219	4.460	-0.547	-0.161
3	-0.451	0.788	1.787	2.430	0.727	-0.278
4	-0.181	0.373	1.194	3.577	-0.707	0.340
5	1.602	0.112	2.478	5.205	0.149	0.675
6	2.292	0.740	2.707	3.682	0.162	0.148
7	-1.314	1.791	1.218	2.346	0.763	0.424
8	-2.443	0.130	1.666	3.417	-1.248	-0.331
9	-2.477	0.203	1.864	2.684	-0.489	0.527
10	0.500	-0.601	0.755	0.820	-0.608	0.662
11	-2.283	0.251	-0.080	-1.053	-0.527	0.321
12	-0.064	-0.859	0.277	-2.113	-0.597	0.394
13	-2.283	-0.572	0.052	-2.646	1.617	1.668
14	-5.494	-0.512	-0.111	-2.835	-0.480	0.227
15	-5.294	0.018	1.238	-4.184	-0.221	0.627
16	-5.287	0.378	1.167	-0.013	-0.252	1.971
17	-3.507	0.475	1.384	1.652	-0.456	0.852
18	-3.254	1.223	1.081	-0.772	-0.088	0.178
19	-2.706	-0.406	0.690	-2.581	0.285	1.292

fév
1986

jan
1986

20	-3.640	-2.274	1.676
21	-6.504	-0.712	0.419
22	-1.471	-1.991	0.091
23	-2.166	-2.834	-0.411
24	-2.977	-2.312	-0.287
25	-1.444	-2.797	0.788
26	-2.802	-1.705	-0.067
27	-6.816	-2.066	0.589
28	5.621	0.032	-0.824

-3.535	0.959	2.540
-3.406	-0.547	0.996
-6.520	-0.622	-0.323
-7.960	0.065	-0.123
-4.473	-2.111	0.634
-3.199	-2.884	-0.099
-2.608	-3.873	0.361
-2.511	-3.640	0.142
-0.561	0.766	-0.115

jan
1987

1	4.922	0.093	-1.148
2	3.067	-0.187	-1.550
3	2.983	0.509	-1.581
4	4.626	-0.646	-0.357
5	5.325	-0.634	-0.351
6	2.984	-0.624	-1.413
7	-2.149	0.113	-0.644
8	-0.068	0.925	-0.218
9	-4.748	1.950	-0.446
10	-2.334	0.384	0.466
11	-2.284	1.220	-0.002
12	-3.679	2.504	-0.934
13	0.447	1.114	-0.071
14	2.415	1.509	0.552
15	4.657	1.040	-0.317
16	5.254	0.964	-0.688
17	6.044	-1.538	0.503
18	6.341	-1.958	0.580
19	6.235	-1.778	-0.121
20	3.413	0.138	0.056
21	3.279	-1.045	-0.369
22	2.116	-0.812	-0.310
23	0.161	-0.543	-0.507
24	-0.275	-0.854	-1.574
25	-4.031	-0.082	-1.119
26	-4.600	2.749	-1.397
27	-5.279	2.250	-0.220
28	-3.109	1.922	-0.164
29	-3.705	0.800	0.695
30	-4.727	1.827	0.465
31	-1.066	0.142	0.286

-0.064	0.277	0.825
-0.387	0.721	0.673
1.334	-0.127	0.063
1.346	-0.048	-0.824
-1.168	0.958	-1.090
-3.522	1.397	0.182
-2.256	-0.298	-0.422
-2.386	0.077	-0.916
-2.203	0.809	1.373
0.556	-1.234	0.751
-6.179	2.511	-0.075
-0.693	1.262	1.149
3.939	-0.467	1.699
4.694	0.107	0.868
5.871	-1.129	1.363
3.876	-0.951	0.293
3.222	0.421	0.143
1.780	0.136	-0.172
4.031	-0.253	0.375
3.156	-0.524	0.051
3.101	-1.005	0.282
0.943	-0.135	-0.096
0.764	-1.134	0.087
1.243	-1.142	0.205
-1.681	-0.353	-1.364
-3.572	1.794	-0.981
-4.957	3.203	-1.143
-0.603	0.608	-0.173
0.896	0.594	2.078
-0.630	0.091	1.450
-2.572	0.280	-0.488

1	-1.233	-0.261	-0.458
2	-2.936	1.236	-0.144
3	-1.884	1.086	-0.610
4	-1.864	1.473	0.036
5	2.984	-0.787	-0.073
6	2.024	-1.399	0.235
7	3.009	-0.373	-0.044
8	2.670	-0.688	-0.080
9	-0.769	0.996	-0.158
10	-2.236	0.781	-0.159
11	-2.044	2.175	1.077
12	-3.503	2.599	0.617
13	-4.699	1.933	0.214

-2.551	-0.711	-0.150
0.462	0.416	0.398
1.893	0.751	0.816
1.110	0.810	0.443
0.462	1.034	-0.044
-0.638	1.050	-0.585
-2.140	1.061	-0.734
-1.380	0.246	-0.498
1.611	-0.233	0.379
0.391	1.411	0.256
4.128	-0.045	1.048
-0.669	2.577	0.382
-1.626	0.793	0.761

fév
1987

14	-3.474	0.864	-0.116
15	-3.026	1.434	-0.746
16	-1.589	0.251	-1.074
17	-2.233	-0.372	-0.799
18	-0.079	-0.291	0.656
19	2.439	-2.299	-0.751
20	0.764	0.032	1.246
21	-4.030	-0.212	-0.485
22	-3.631	-0.451	0.027
23	-4.399	-0.035	-0.423
24	-5.643	0.362	-0.425
25	-2.481	-1.602	0.326
26	-0.991	-1.987	0.434
27	-2.504	-1.957	-0.208
28	7.315	-1.245	2.729

-1.071	0.576	0.770
-1.906	-0.309	1.088
-3.650	0.542	1.612
0.900	-1.063	2.087
4.350	-2.100	2.155
2.869	-0.608	1.157
-0.715	0.997	-0.518
1.400	-2.883	0.894
-1.230	-2.695	0.460
-4.571	0.119	-0.873
-3.510	-1.264	0.989
-3.435	-0.679	0.618
-5.644	-0.660	-0.769
-9.659	0.020	-0.561
18.907	-3.263	-1.339

jan
1988

1	-0.525	-0.850	-1.024
2	1.929	-0.757	-0.968
3	0.115	-0.006	-1.863
4	-0.735	-0.357	-1.079
5	0.888	0.486	-0.956
6	-1.234	0.077	-1.356
7	-1.998	1.377	-1.373
8	3.050	0.314	-0.045
9	4.368	-0.432	0.045
10	2.133	-1.025	0.522
11	-0.515	-0.688	0.587
12	-0.303	0.460	0.455
13	0.633	0.245	1.021
14	-2.590	0.634	0.621
15	-1.002	0.739	-0.638
16	-2.043	1.342	0.349
17	-0.430	2.677	-0.235
18	-0.817	1.731	0.062
19	-1.188	1.393	-0.565
20	-0.959	1.728	-0.458
21	-0.539	1.871	-0.293
22	1.228	0.878	-1.139
23	-0.759	0.182	-1.226
24	-0.722	-1.009	-1.081
25	-1.001	-0.186	-0.958
26	-1.648	-0.582	-0.443
27	-0.203	-1.288	0.013
28	-1.097	-0.773	0.894
29	-1.004	-0.383	-0.537
30	-5.514	1.415	-0.641
31	-2.046	-0.859	0.055

1.587	0.081	0.358
2.409	0.729	-0.323
-0.428	1.572	0.440
-2.484	1.423	1.190
-2.623	0.822	-0.840
-1.637	0.695	-1.299
-0.025	-0.221	-0.598
1.586	0.614	-0.167
-0.628	0.841	-0.240
-1.201	0.495	-0.770
-0.479	0.296	-0.724
-0.121	0.689	0.000
0.247	1.310	-0.226
0.906	1.865	-0.381
0.145	2.495	-0.149
-0.905	3.892	-1.202
3.518	1.883	-0.635
4.343	0.788	0.286
3.070	1.049	0.346
2.203	1.314	0.210
2.163	1.133	0.422
0.161	0.398	1.212
-1.194	0.156	0.882
-1.054	-0.025	1.426
-1.369	-0.077	1.504
-2.530	0.868	1.155
-3.287	1.192	0.425
-1.730	-0.431	0.462
-2.091	0.959	1.056
-2.932	0.994	0.801
-4.065	1.053	0.903

1	-0.434	-1.533	0.962
2	-3.129	-1.565	-0.003
3	-4.882	-0.793	-1.075
4	-1.768	1.001	0.201
5	-0.435	1.422	0.189
6	-0.842	0.617	-0.201
7	-0.318	-0.239	0.294

-4.478	0.222	-0.591
-2.927	-1.895	0.504
-0.411	-2.445	0.395
0.223	0.696	0.430
-1.088	1.065	0.433
-1.230	0.116	0.132
1.232	-0.667	0.270

fév
1988

8	1.856	0.762	0.739	3.320	-0.352	-0.098
9	0.901	0.243	-0.707	0.640	1.302	0.302
10	-0.711	-1.484	-0.267	-1.189	0.921	0.842
11	1.009	-0.407	1.079	-1.429	0.572	0.621
12	-0.271	-0.667	0.775	-1.364	-0.318	-0.178
13	1.145	-0.593	0.678	-1.707	-0.098	-0.227
14	-0.615	-0.849	0.571	-2.638	-0.235	-0.606
15	-2.389	0.261	-0.230	-4.140	0.803	-1.343
16	-0.724	-0.939	1.286	-1.099	-0.235	-1.088
17	1.848	-0.909	1.399	0.255	-0.154	-0.728
18	0.681	-0.029	0.928	-0.479	-0.275	-0.372
19	-0.048	-0.541	0.337	-0.970	0.181	0.053
20	-2.461	-1.911	0.078	-2.216	-0.195	-0.746
21	-3.884	-0.491	-0.463	-1.943	-1.840	-1.431
22	-5.287	-0.430	-0.338	-0.368	-2.250	-0.528
23	-5.888	-2.283	0.418	-0.070	-1.061	0.597
24	-4.824	-2.684	0.535	-0.331	0.185	-0.293
25	-3.707	-3.575	-0.014	0.156	-0.706	-0.769
26	-0.947	-3.369	0.506	1.451	-0.848	-0.536
27	1.760	-2.273	1.249	3.787	-0.373	-1.123
28	1.467	-0.511	2.008	3.836	-0.124	-0.555
29	1.523	-0.422	1.641	3.523	-0.122	-0.476

Fig. 122. a. - Coordonnées des observations moyennes avant rotation : axe I (janvier, février 1984-1988)

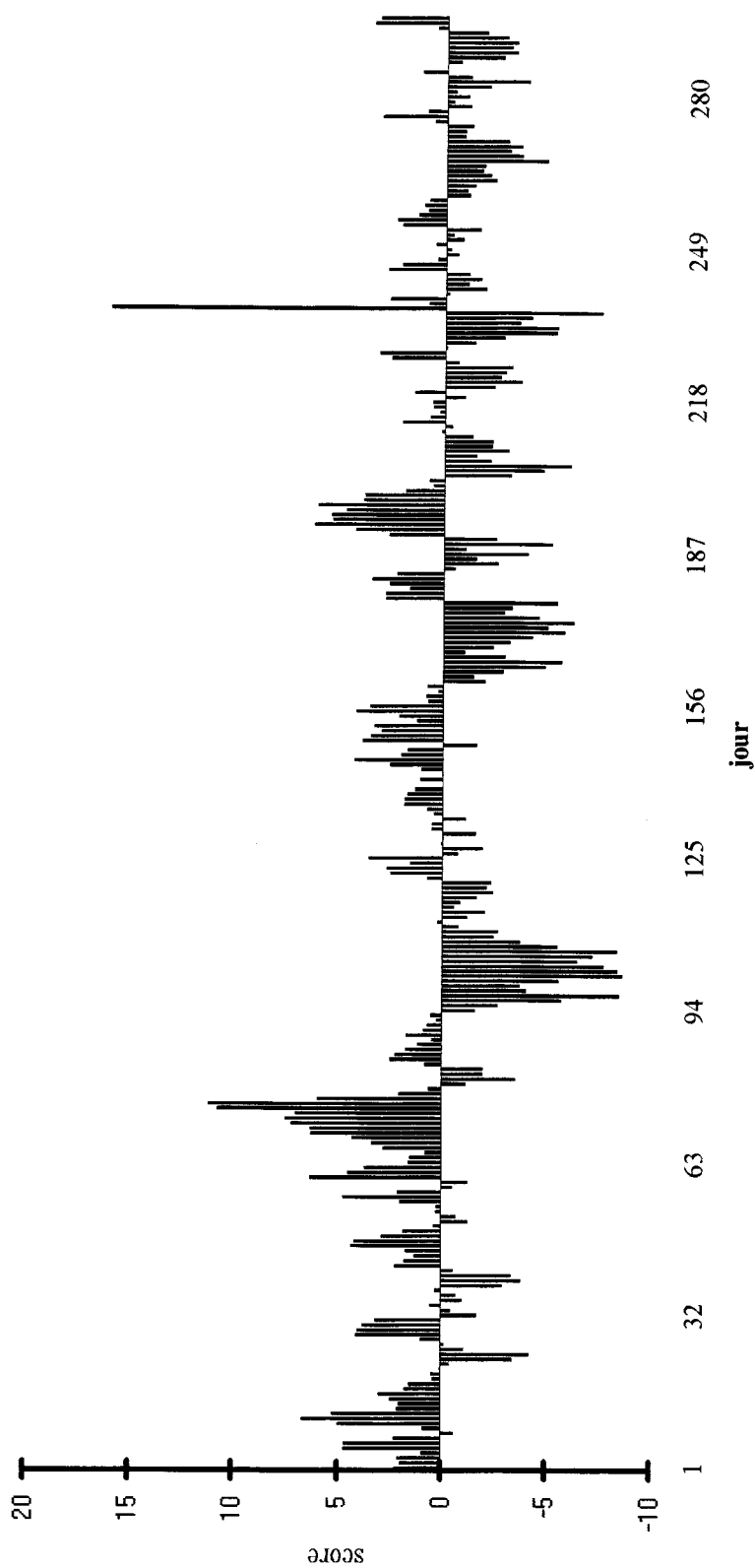


Fig. 122. b. - Coordonnées des observations minimales avant rotation : axe I (janvier, février 1984-1988)

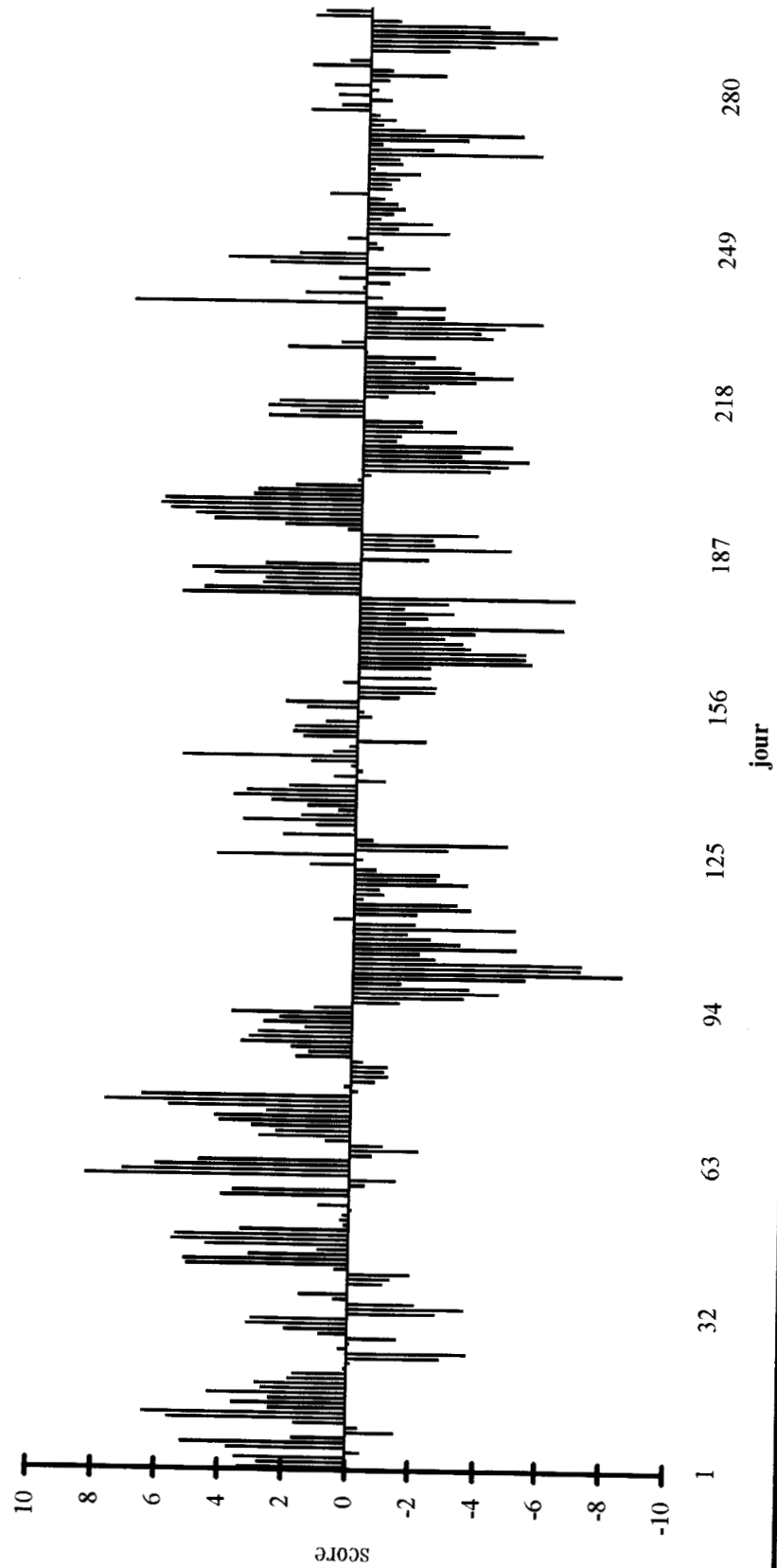
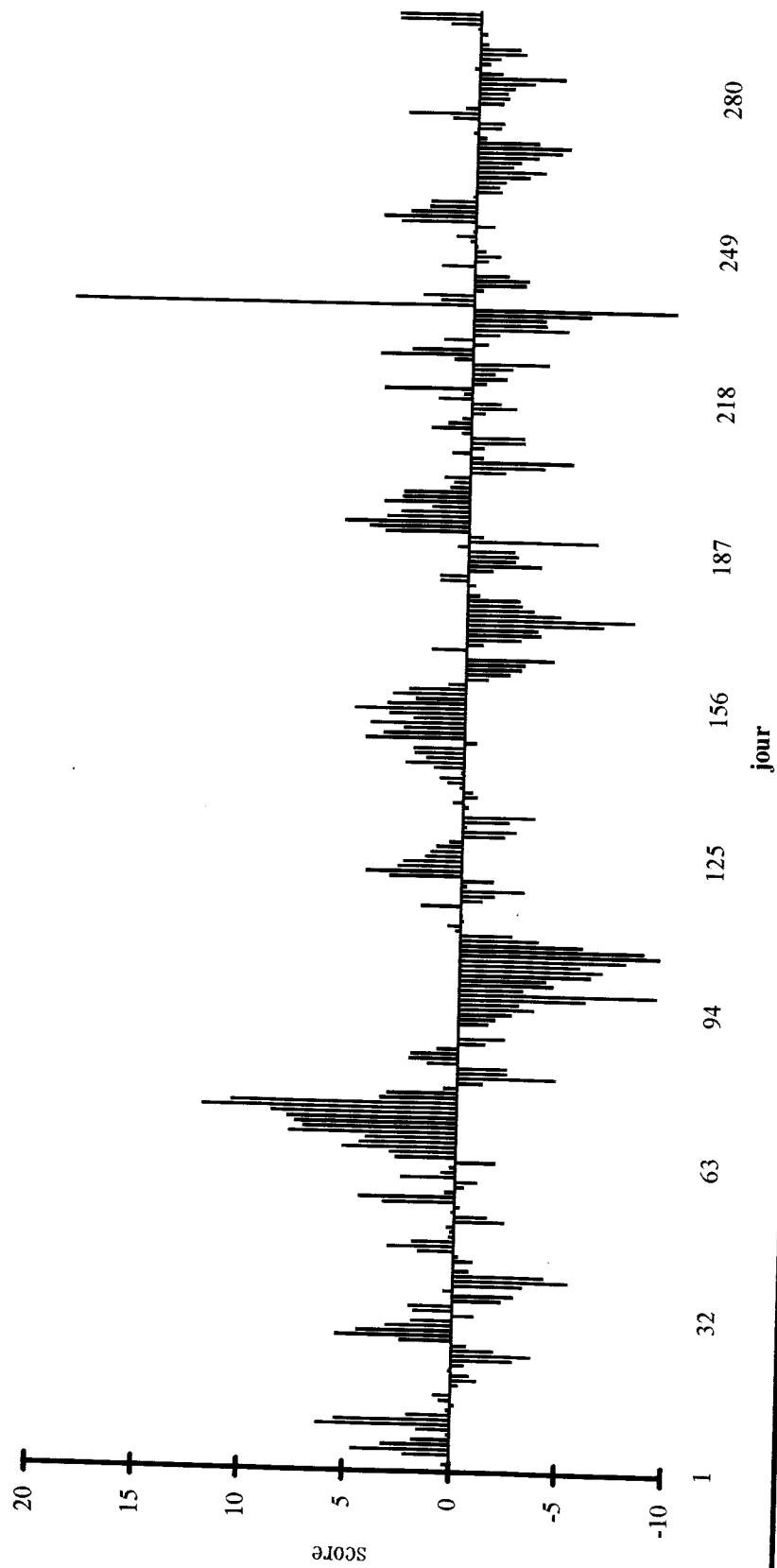


Fig. 122. c. - Coordonnées des observations maximales avant rotation : axe I (janvier, février 1984-1988)



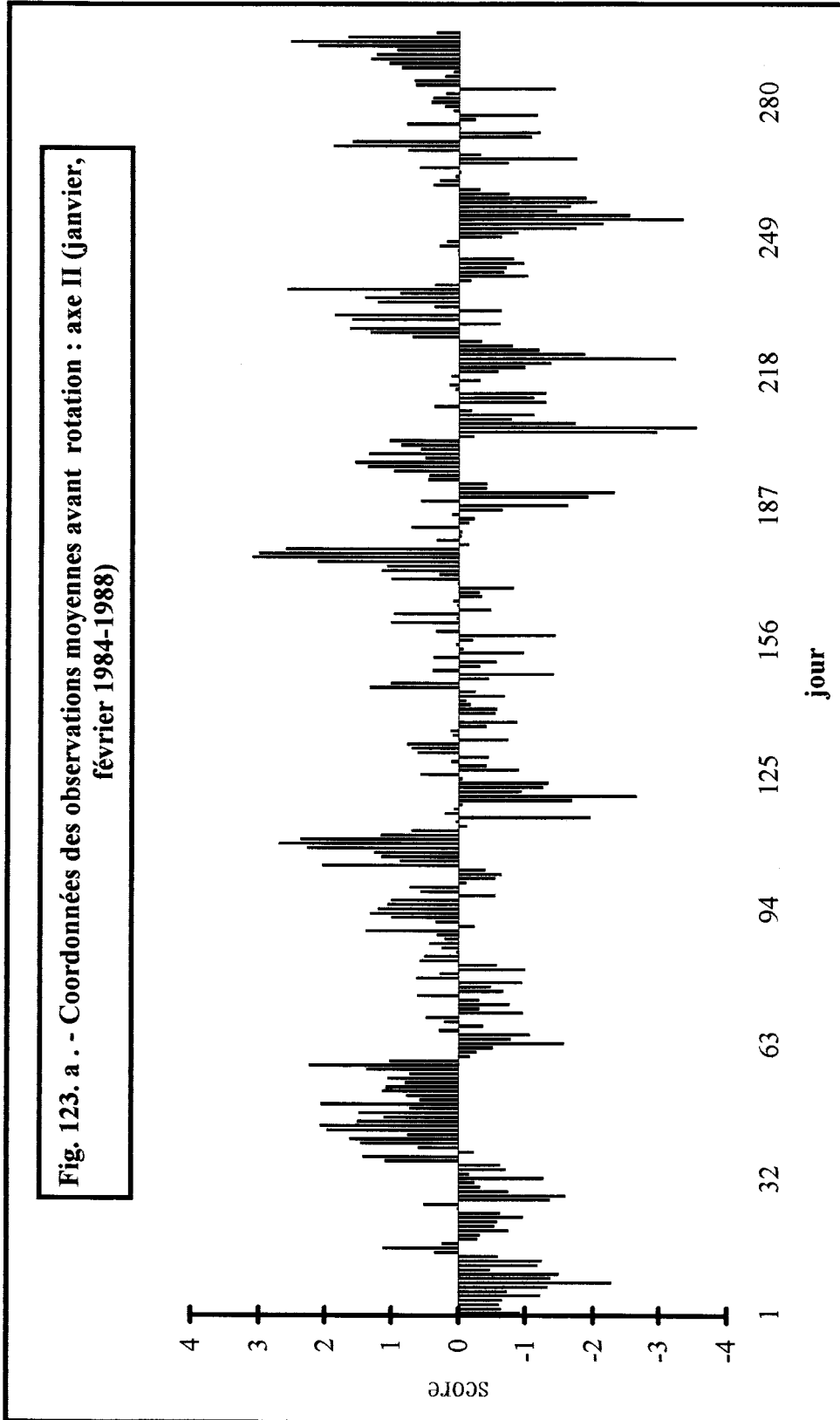


Fig. 123. b. - Coordonnées des observations minimales avant rotation : axe II (janvier, février 1984-1988)

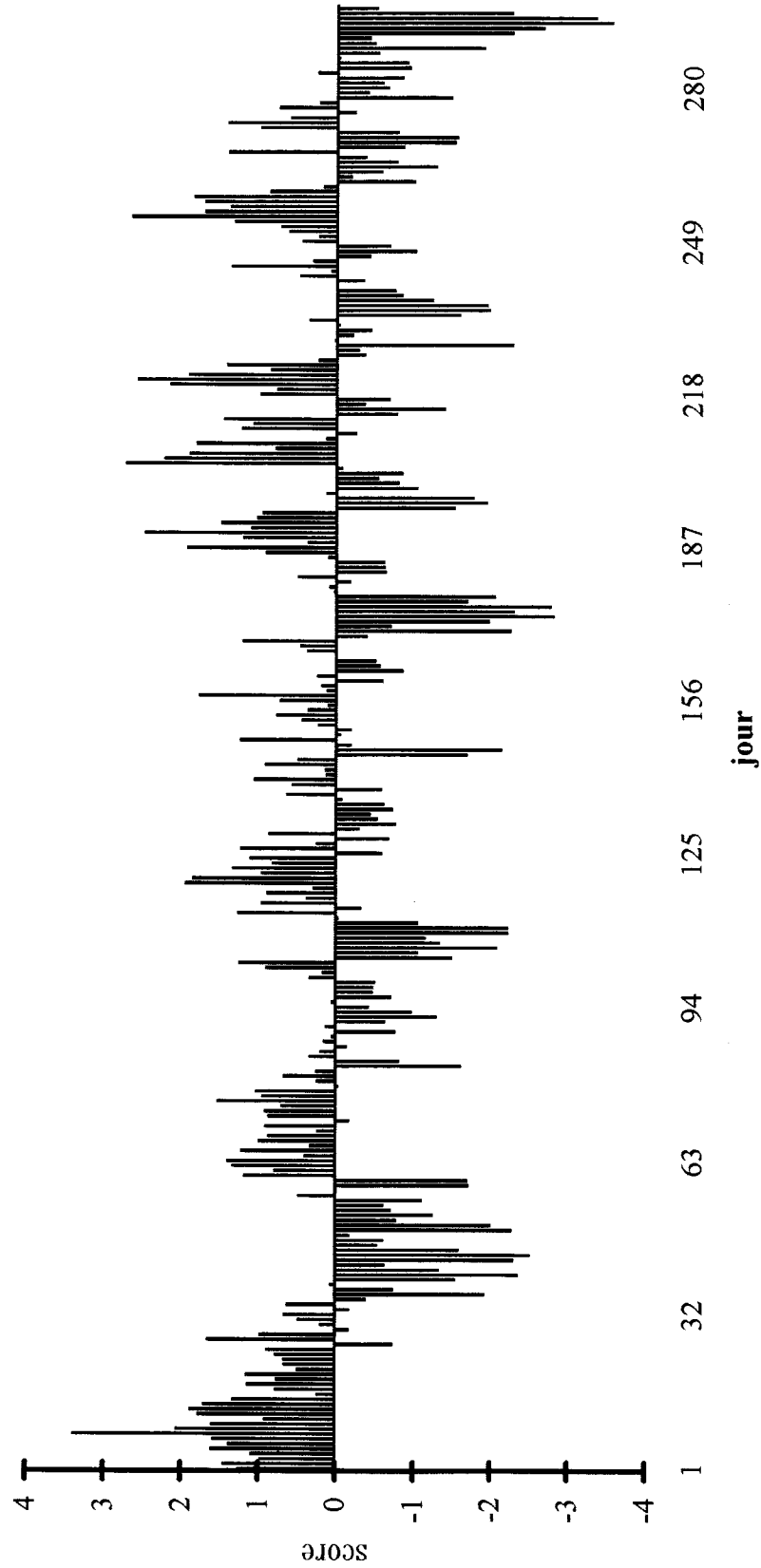


Fig. 123. c.- Coordonnées des observations maximales avant rotation : axe II (janvier, février 1984-1988)

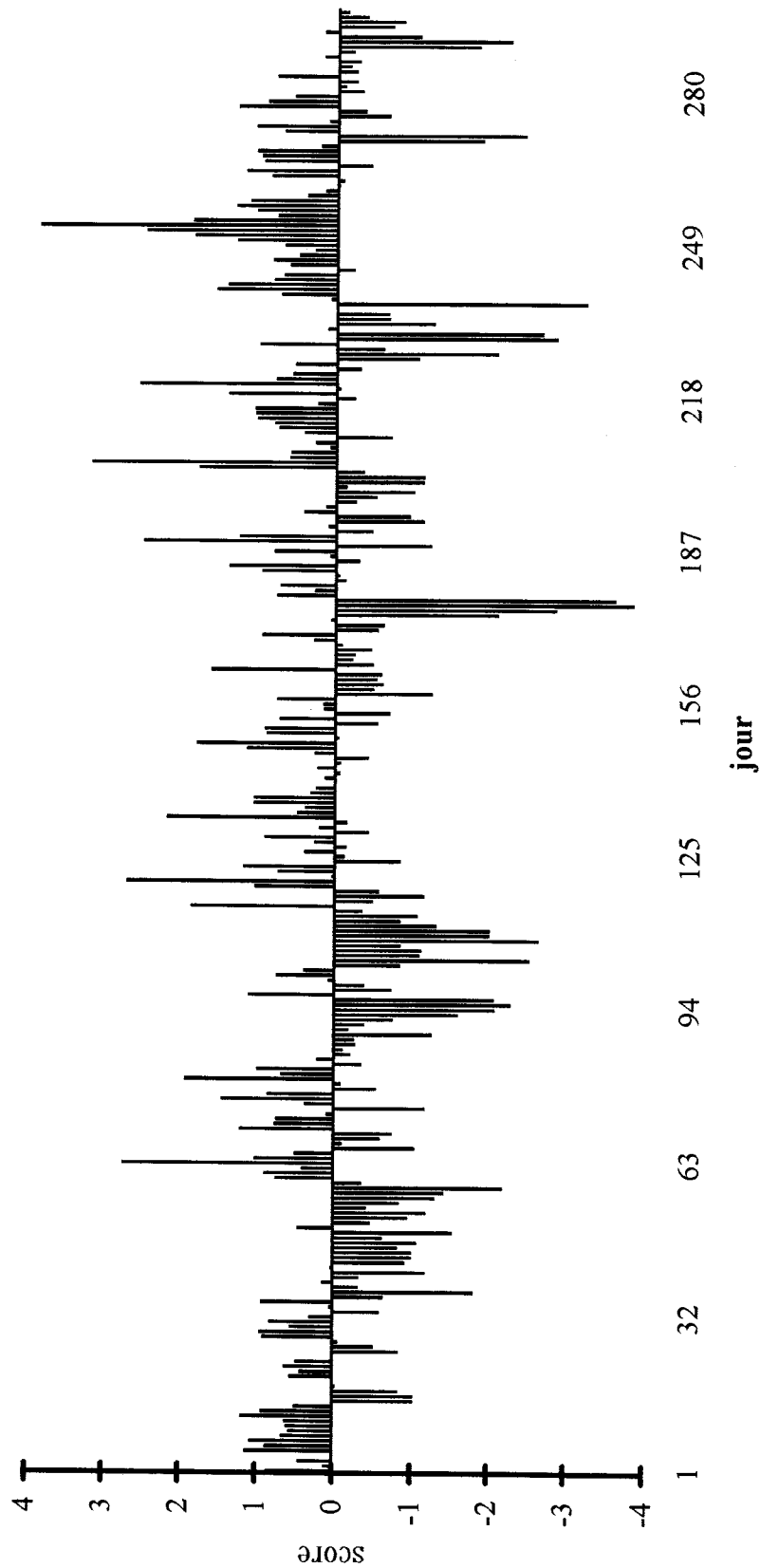


Fig. 124. a . - Coordonnées des observations moyennes avant rotation : axe III (janvier, février 1984-1988)

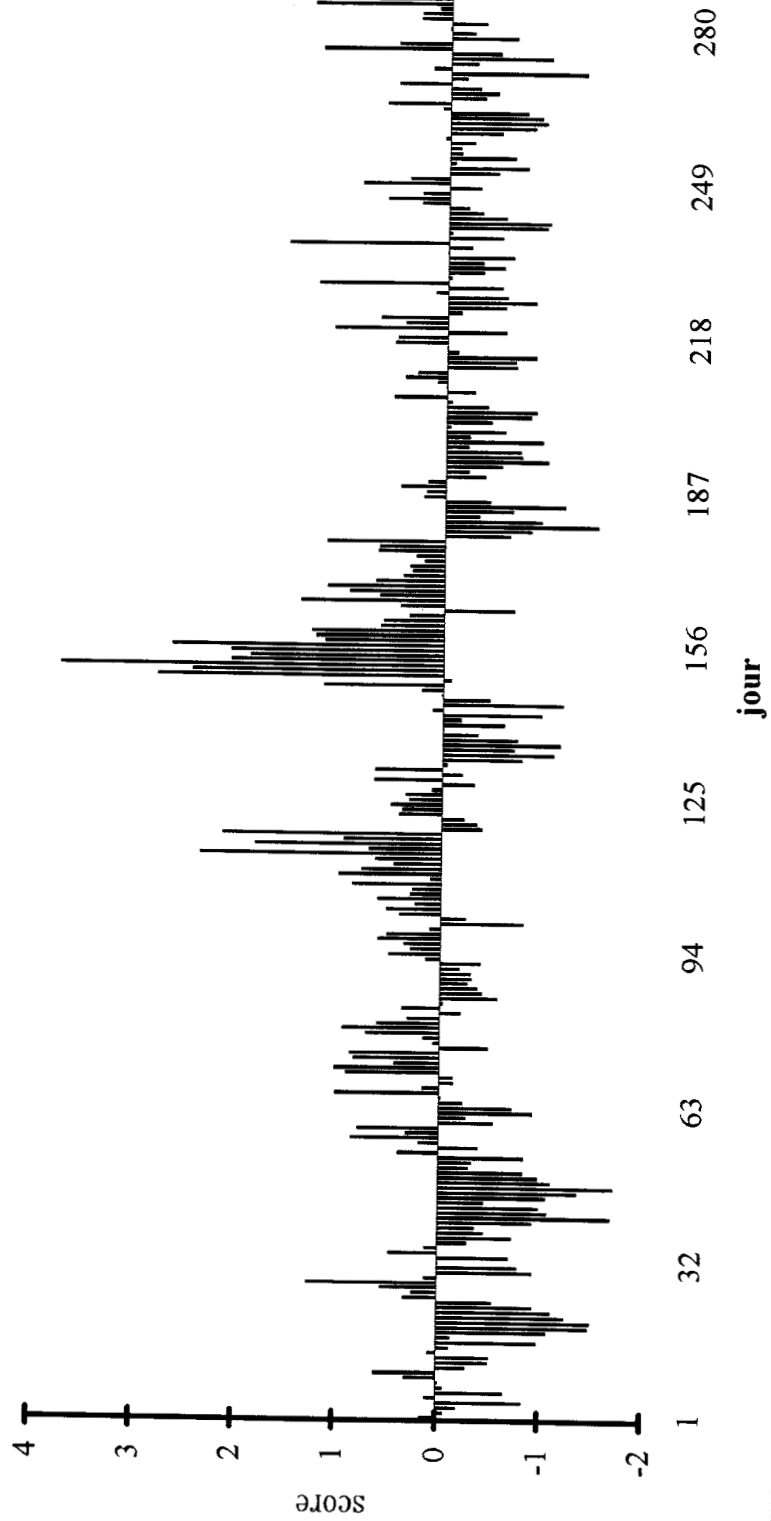


Fig. 124. b. - Coordonnées des observations minimales avant rotation : axe III (janvier, février 1984-1988)

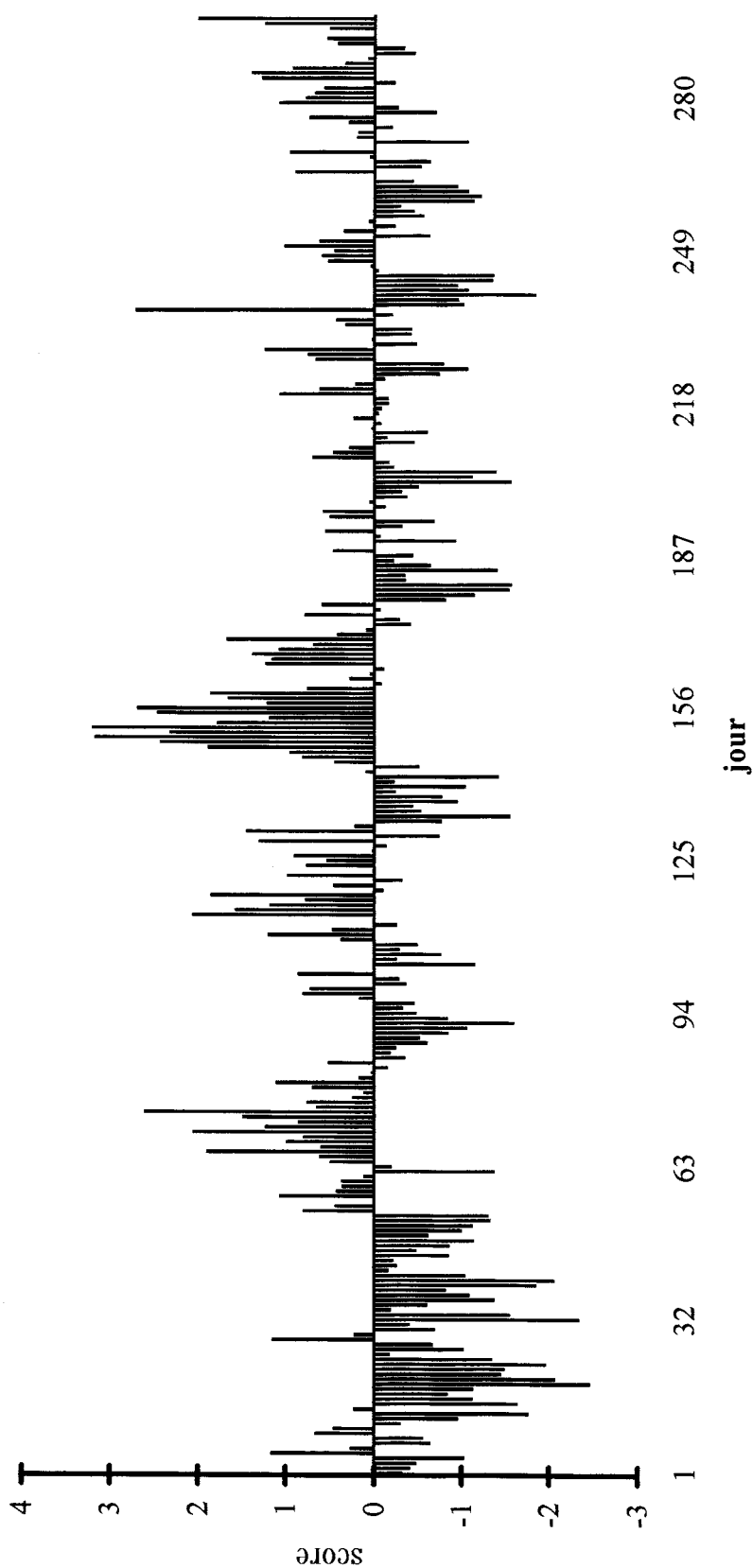
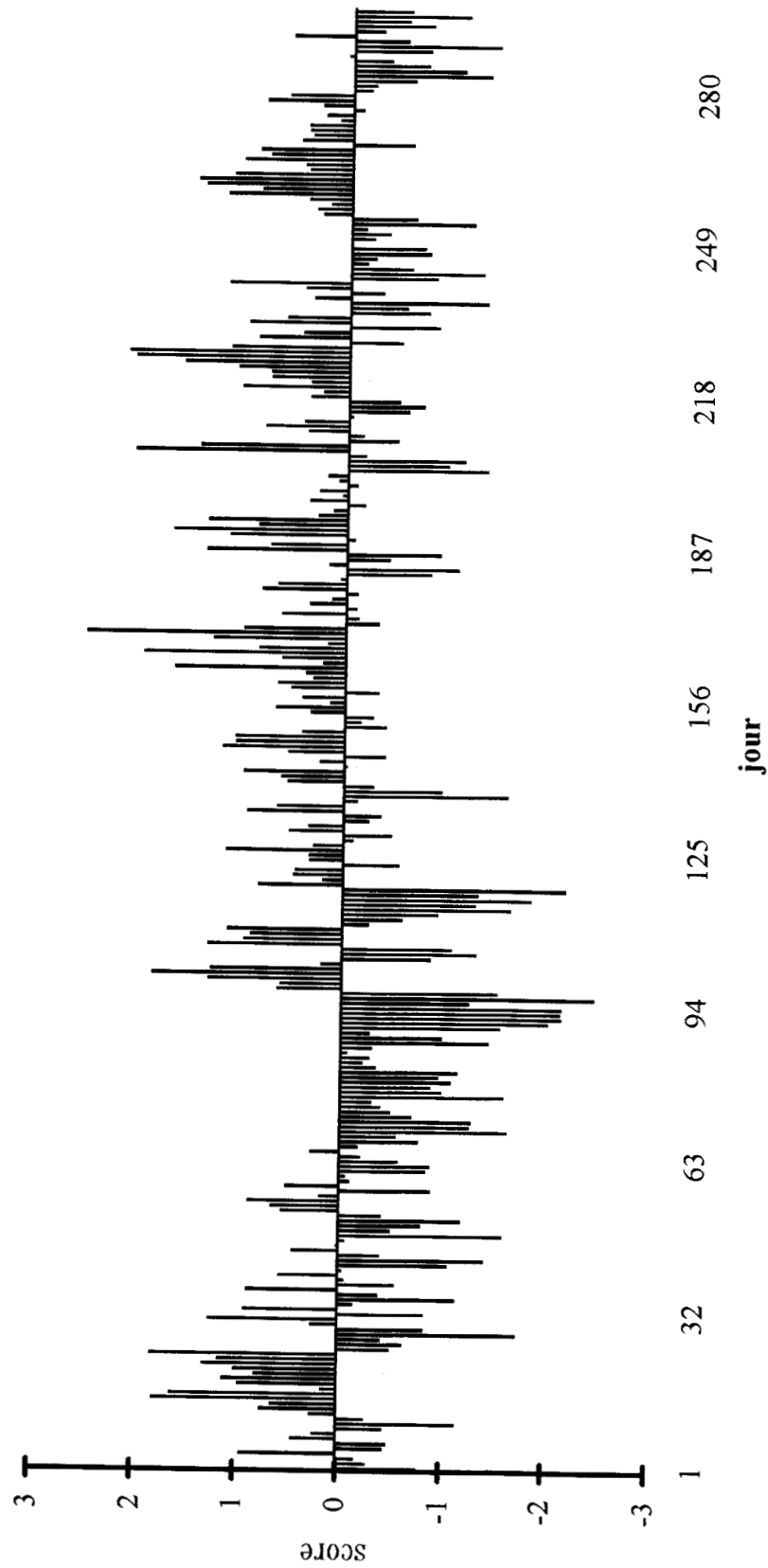


Fig. 124. c. - Coordonnées des observations maximales avant rotation : axe III (janvier, février 1984-1988)



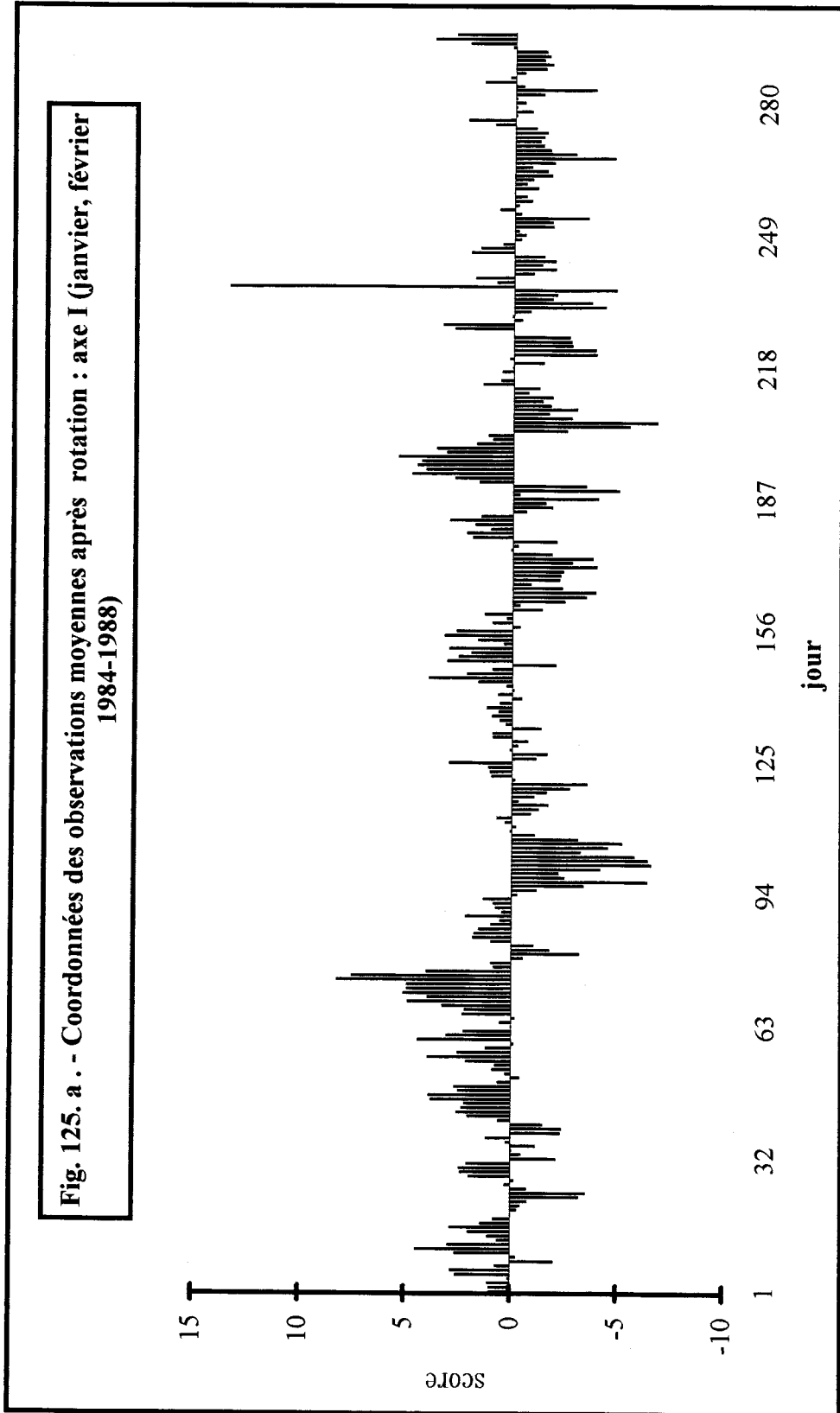


Fig. 125. b.- Coordonnées des observations minimales après rotation : axe I (janvier, février 1984-1988)

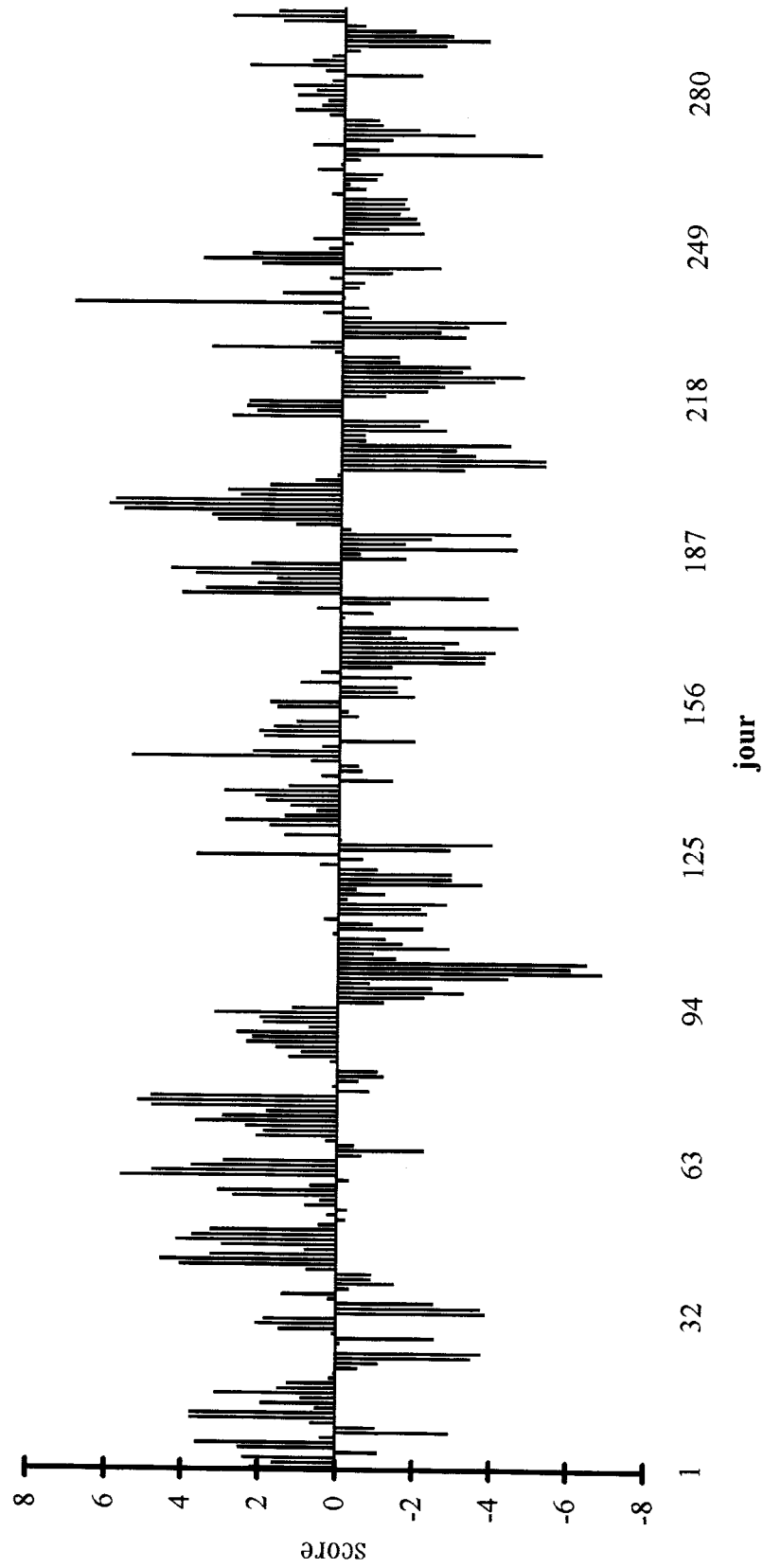


Fig. 125. c. - Coordonnées des observations maximales après rotation : axe I (janvier, février 1984-1988)

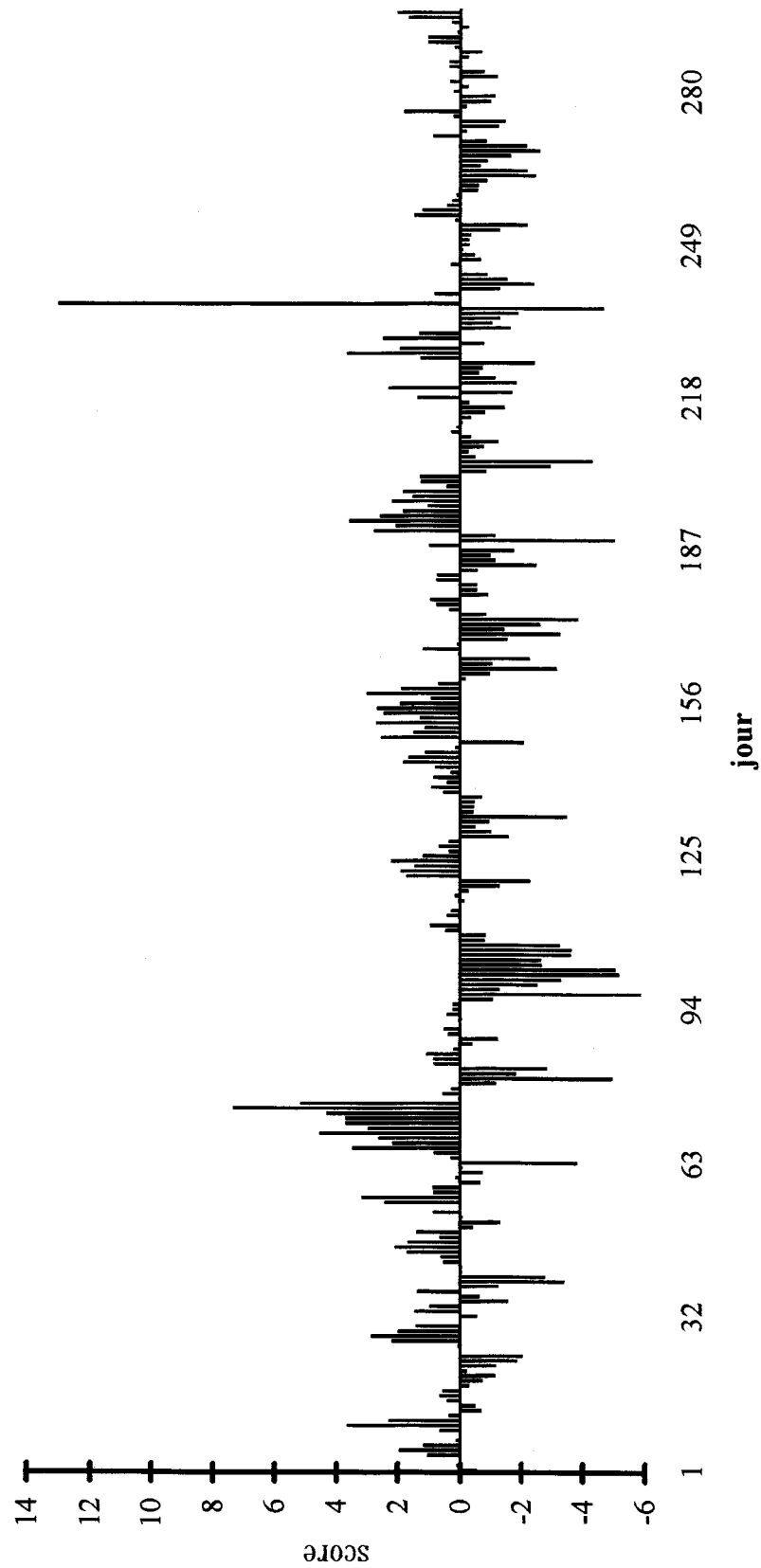


Fig. 126. a. - Coordonnées des observations moyennes après rotation : axe II (janvier, février 1984-1988)

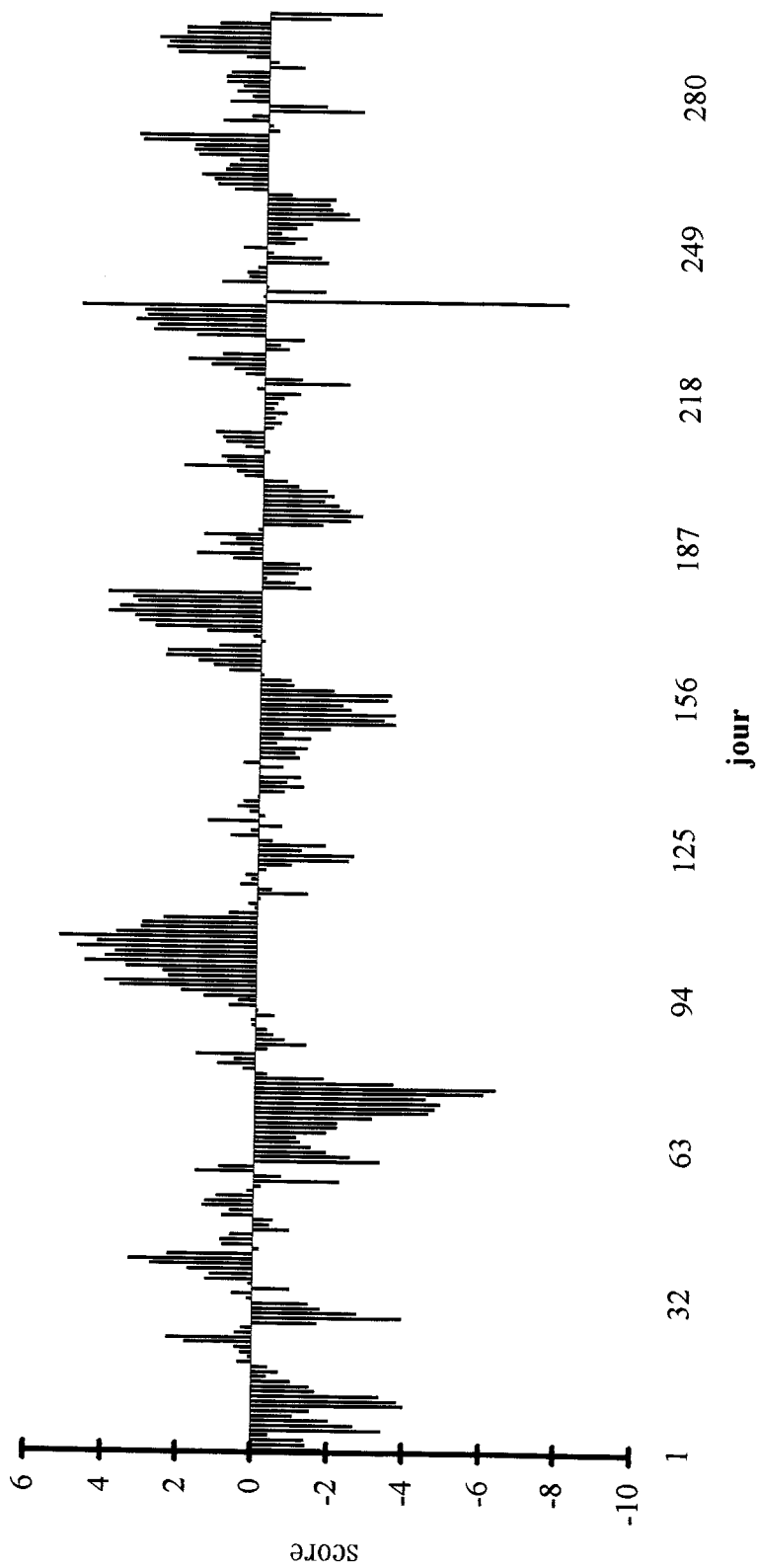


Fig. 126. b . - Coordonnées des observations minimales après rotation : axe II (janvier, février 1984-1988)

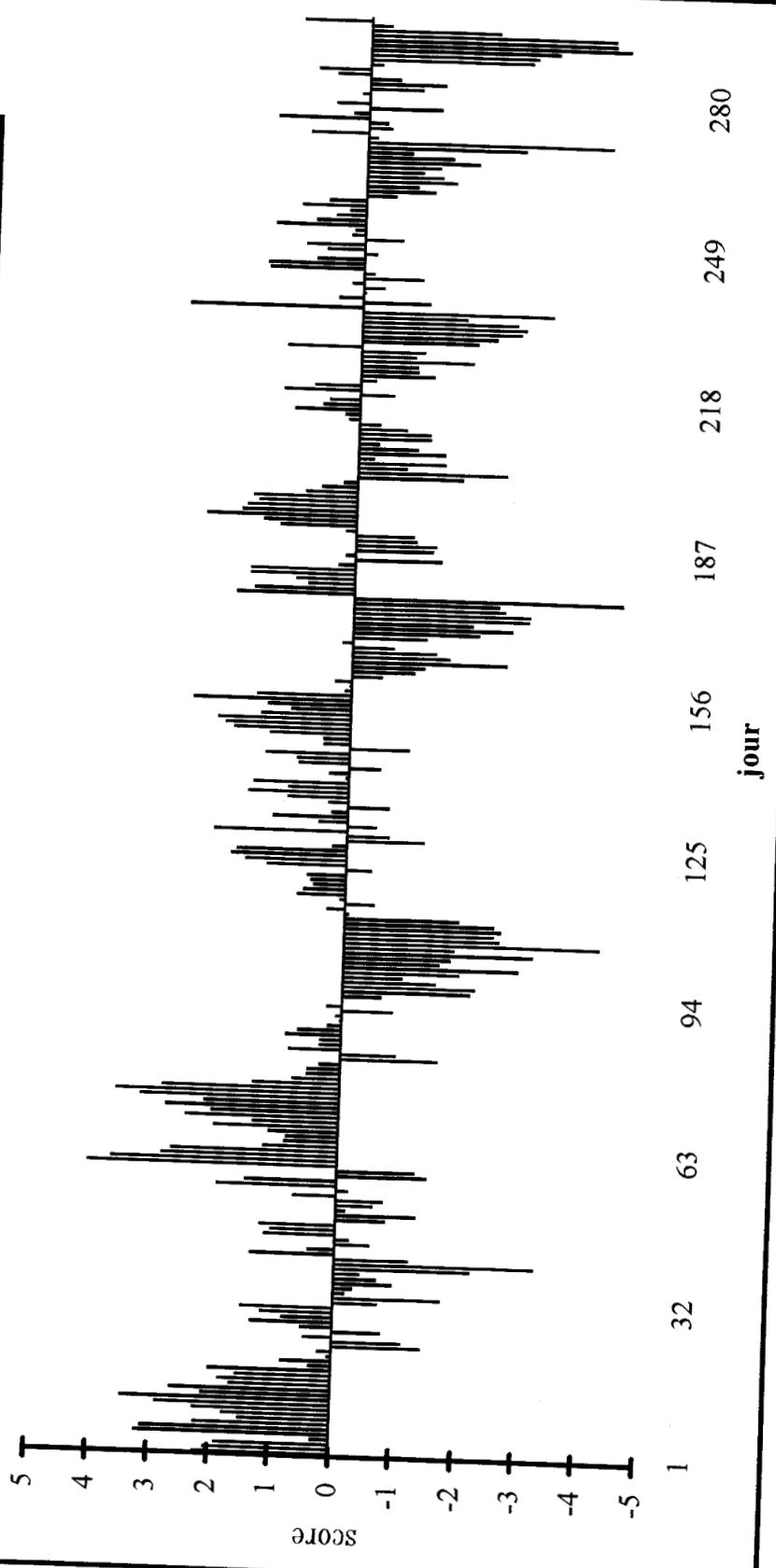


Fig. 126. c. - Coordonnées des observations maximales après rotation: axe II (janvier, février 1984-1988)

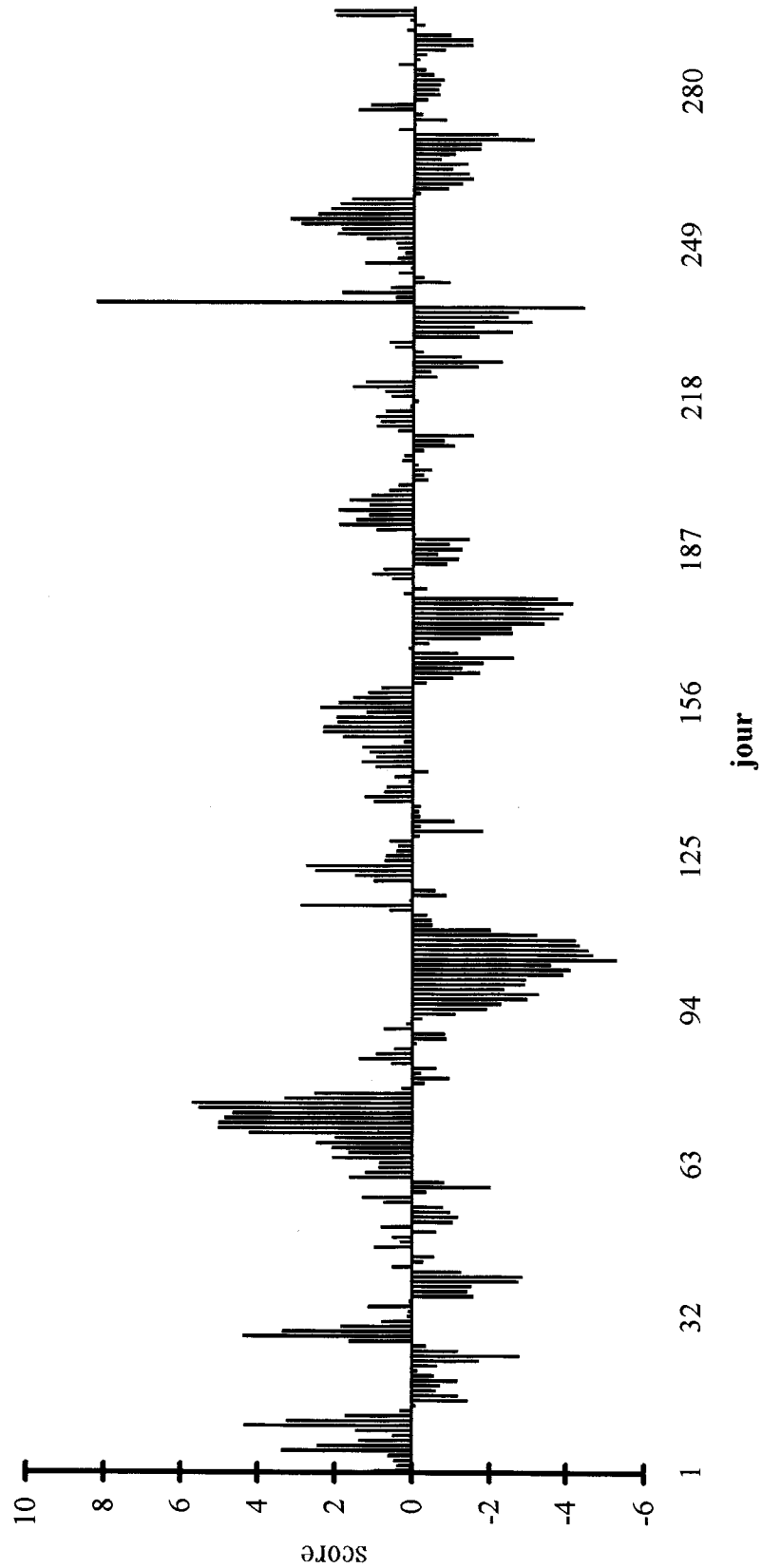


Fig. 127. a.- Coordonnées des observations moyennes après rotation : axe III (janvier, février 1984-1988)

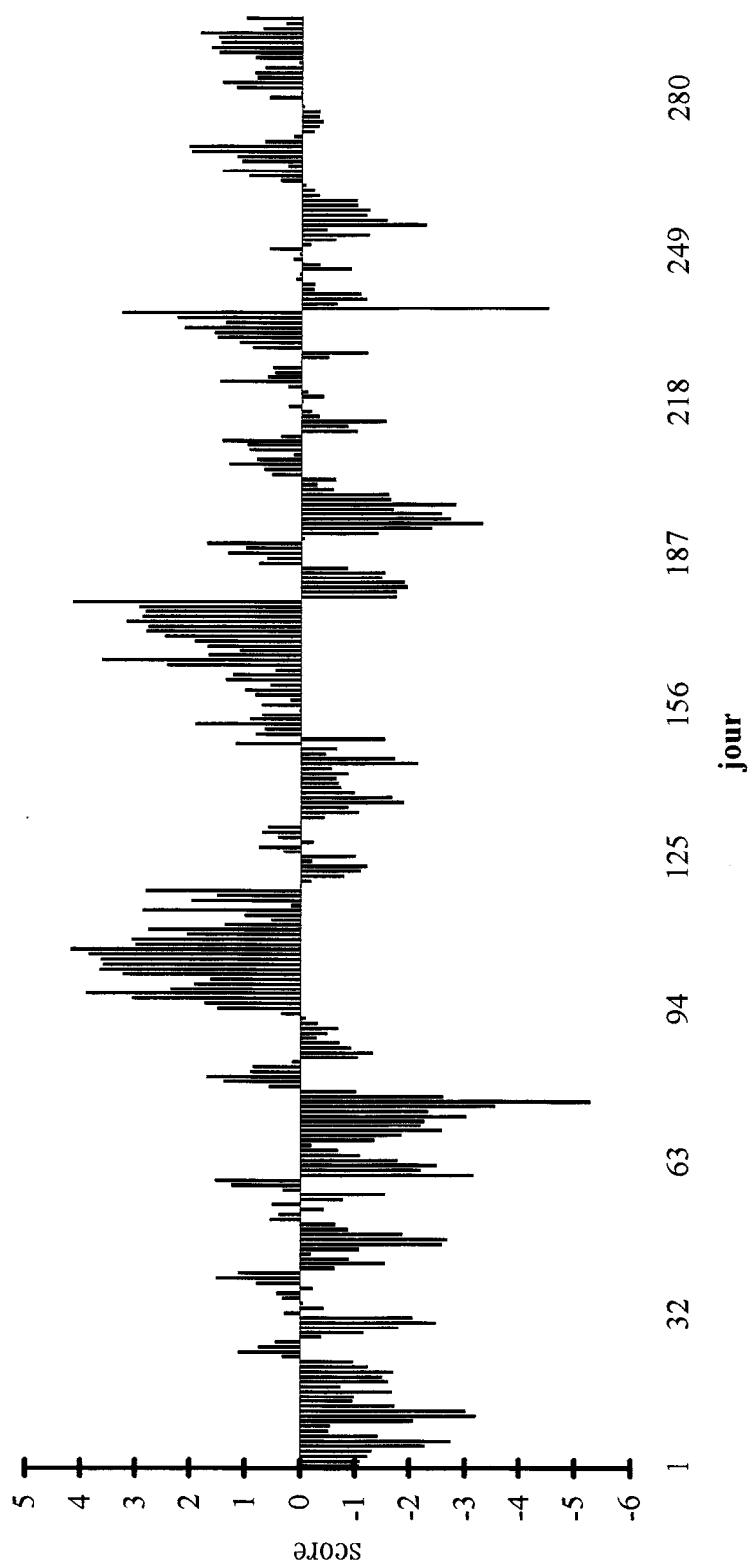


Fig. 12z.b . - Coordonnées des observations minimales après rotation : axe III (janvier, février 1984-1988)

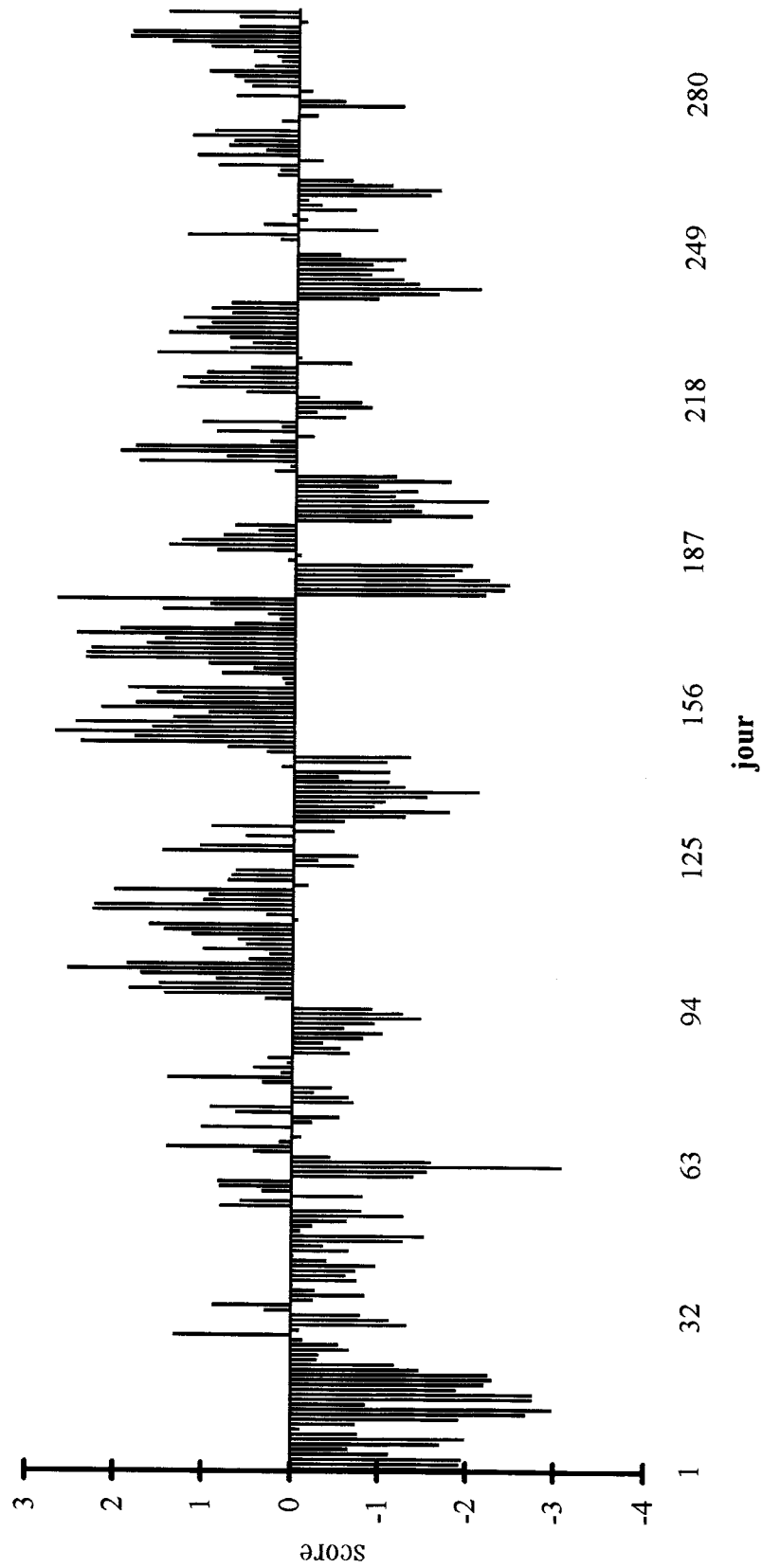
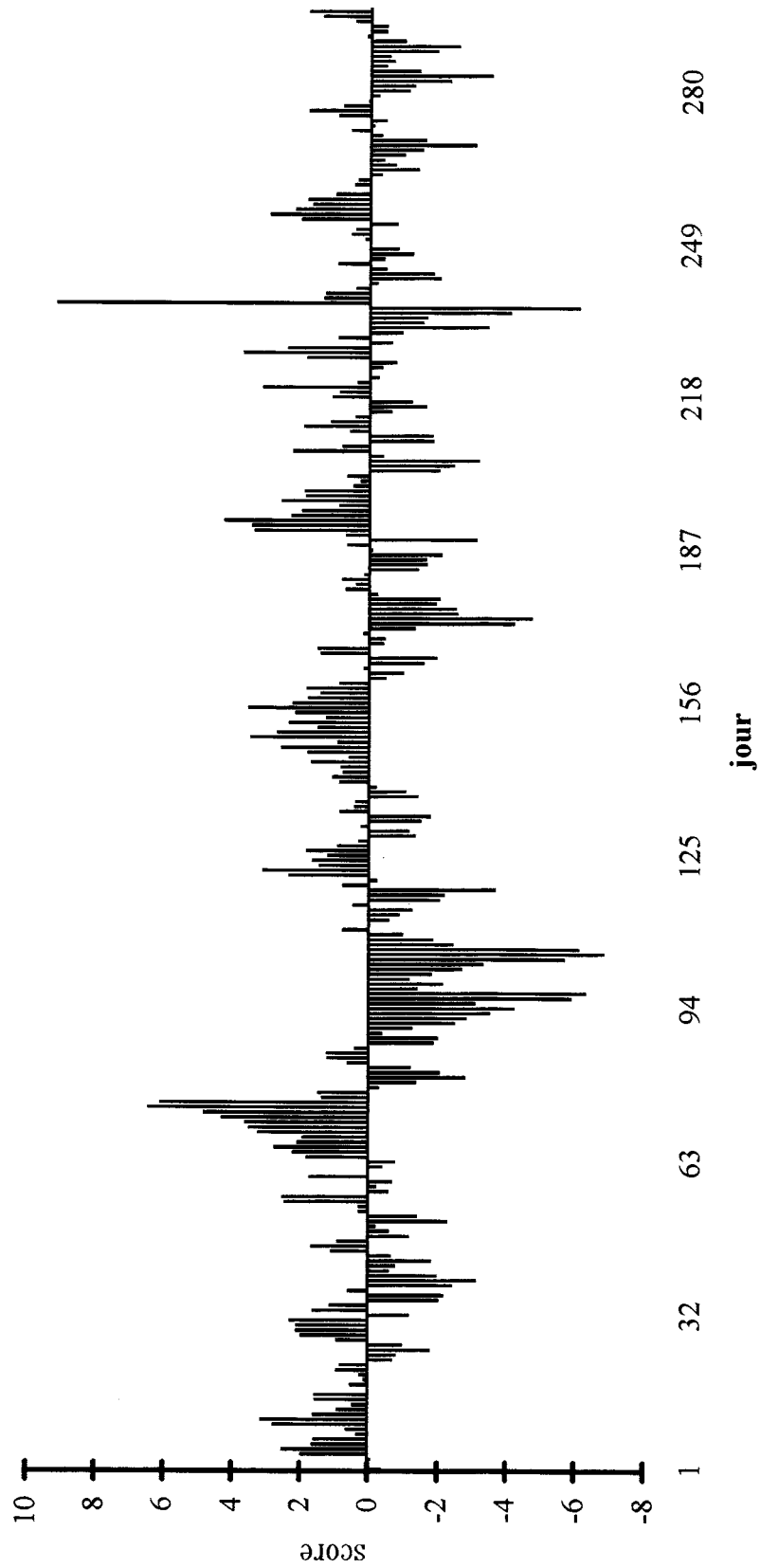


Fig. 127. c. - Coordonnées des observations maximales après rotation : axe III (janvier, février 1984-1988)



Tabl. 31 . - Coordonnées d'observation en été

		Minima			Maxima		
		Comp I	Comp II	Comp III	Comp I	Comp II	Comp III
juill 1986	1	6.149	1.015	0.889	1.134	-0.933	-0.148
	2	1.408	-1.126	-0.744	3.414	-2.599	-0.386
	3	-1.177	-0.354	0.681	3.963	-2.228	-0.938
	4	-1.193	-0.541	1.892	6.111	-1.106	-0.713
	5	-0.141	-0.610	1.125	2.270	-1.236	0.396
	6	0.454	0.912	0.934	-3.389	-0.604	0.484
	7	-1.532	1.230	0.665	-5.565	0.701	-1.895
	8	-1.460	2.048	0.881	-2.085	-2.997	1.419
	9	-1.775	3.028	0.595	-3.656	-1.478	0.473
	10	-2.360	3.051	1.641	-2.238	-2.238	1.610
	11	-3.253	1.889	0.651	-1.728	-1.008	0.503
	12	1.271	3.065	-0.422	-2.987	1.744	-1.014
	13	1.371	0.890	0.000	2.838	1.882	0.063
	14	3.302	-0.067	0.255	4.871	3.662	0.665
	15	1.629	-0.828	-0.446	2.480	1.798	0.383
	16	0.640	1.296	-1.005	2.124	-0.460	-0.577
	17	1.838	1.013	-0.586	2.254	-1.620	-1.247
	18	2.005	0.554	0.003	-0.180	-2.012	0.643
	19	0.471	-0.241	0.217	1.495	-1.411	-1.572
	20	4.069	0.378	-0.793	0.325	0.064	1.226
	21	4.332	1.232	0.166	-1.881	0.809	1.983
	22	2.690	1.610	-0.731	-6.504	2.664	1.635
	23	1.005	1.219	0.174	-0.467	0.430	0.488
	24	-0.915	0.108	1.455	-1.520	1.325	-0.440
	25	0.407	-0.076	1.179	1.789	1.012	-1.205
	26	3.612	-0.816	0.498	5.043	0.199	0.064
	27	6.502	0.440	0.098	3.518	1.709	-0.524
	28	-0.625	-1.641	-1.056	1.553	-1.174	-0.649
	29	-3.277	-0.878	-1.091	-1.081	-0.932	1.266
	30	-1.143	-1.766	0.450	-2.745	-1.617	2.555
	31	-0.576	2.701	1.122	-4.709	1.706	-0.699
août 1986	1	-3.707	-1.416	-0.271	-4.094	2.527	-2.162
	2	-1.060	1.711	-1.679	-2.243	-0.349	1.233
	3	-2.591	0.633	-1.385	-0.522	0.464	0.205
	4	-0.911	-1.000	-0.560	-0.263	2.234	-1.081
	5	2.305	1.295	-0.378	-0.776	0.582	0.216
	6	-1.168	1.197	-0.054	-0.406	-0.309	0.346
	7	-2.454	0.712	-0.467	0.349	0.133	0.528
	8	0.116	1.329	-1.543	-1.761	2.452	-0.354
	9	-0.903	-3.297	0.354	1.387	3.393	0.285
	10	0.450	-3.234	0.747	0.662	2.505	-0.844
	11	0.351	-1.787	-0.281	3.088	-0.316	0.856
	12	2.783	-1.368	-1.012	0.986	1.779	1.588
	13	1.678	0.342	0.019	1.489	0.874	1.210
	14	-3.043	-0.890	-1.019	-1.774	-0.450	2.878
	15	-3.239	-2.472	-0.679	-0.932	-0.080	1.232

July 1987

3	-1.042	-1.696	-1.267
2	0.507	0.232	-1.691
1	0.113	-1.311	-2.466

31	3.024	1.588	1.086
30	2.440	0.872	0.721
29	-0.618	0.662	-0.334
28	-0.614	2.348	-0.639
27	3.137	0.027	-0.373
26	4.657	1.085	-0.306
25	3.467	0.556	-0.634
24	3.308	0.245	0.089
23	1.783	-0.564	0.325
22	-0.699	-1.788	0.527
21	0.044	-0.919	0.451
20	1.411	0.164	-0.864
19	-0.043	-0.303	-0.594
18	-0.524	-0.912	-0.234
17	2.249	-0.381	-0.427
16	1.607	0.186	0.058
15	-1.574	-0.981	0.218
14	-1.731	-2.605	0.828
13	-0.090	-2.055	0.798
12	3.286	-2.229	1.725
11	3.580	-1.232	2.128
10	-1.440	-2.054	1.181
9	-1.198	-2.463	0.126
8	-0.264	-1.242	-0.559
7	2.453	0.660	1.194
6	2.059	-2.034	-0.127
5	0.177	-2.003	0.254
4	0.012	-1.346	-0.499
3	-0.081	-1.109	0.140
2	0.553	-1.755	0.340
1	4.727	-0.522	0.379

3	-1.351	1.009	0.411
2	-1.080	1.825	-1.431
1	-1.431	0.411	-0.961

31	1.335	1.335	0.272
30	-0.132	1.965	-1.336
29	0.751	-1.632	-1.092
28	-1.036	-2.455	0.394
27	0.384	-0.035	-1.397
26	1.450	1.568	-0.259
25	4.251	-1.098	-1.232
24	4.015	-1.139	0.114
23	3.788	-0.953	-0.283
22	2.617	-0.529	-0.545
21	1.706	-0.064	0.811
20	1.190	-0.323	-0.224
19	-0.737	-0.318	-1.548
18	-1.588	1.756	-1.530
17	-0.867	2.534	-1.633
16	0.609	3.353	-1.440
15	1.285	1.290	0.481
14	3.238	0.763	1.066
13	3.089	2.363	0.078
12	5.367	3.362	0.775
11	4.418	4.906	1.248
10	5.463	0.916	-2.004
9	4.198	-2.177	-1.902
8	2.810	-1.396	-1.402
7	1.541	1.333	1.115
6	3.401	2.863	1.809
5	4.308	3.269	-0.114
4	2.931	0.731	1.312
3	2.709	-0.138	2.205
2	4.953	0.525	1.959
1	6.311	2.874	2.275

31	-1.166	-3.118	-0.751
30	-0.599	-1.941	-1.077
29	1.225	-0.753	-1.043
28	2.170	-0.595	-1.061
27	2.652	0.009	-0.967
26	4.320	0.708	-0.479
25	5.098	0.286	-0.826
24	0.401	-1.752	-0.088
23	-4.672	-2.204	1.022
22	-1.872	1.650	0.454
21	-0.590	0.632	-0.102
20	1.167	1.432	-0.326
19	0.380	0.410	-1.868
18	-1.584	-0.323	-0.452
17	-3.021	-0.915	-0.219
16	-2.165	-1.284	-1.882

31	3.438	0.049	-0.651
30	2.604	-0.052	-0.020
29	-0.093	0.520	0.777
28	-1.275	1.860	-1.329
27	-1.172	0.608	-0.350
26	-3.149	3.021	-1.668
25	-1.913	2.035	1.748
24	-1.403	3.042	-0.117
23	-5.189	3.605	-2.433
22	-7.881	3.771	-1.156
21	-4.174	-0.087	2.891
20	-2.320	-0.199	1.508
19	-1.383	-0.593	-0.189
18	-0.093	-0.684	-1.195
17	-3.180	0.864	-0.827
16	-1.339	-0.520	1.224

août 1987	4	-0.990	-0.862	-2.487	-0.872	-1.673	0.686	
	5	-0.351	0.367	-2.987	-2.221	0.322	-0.379	
	6	1.077	1.290	-2.562	0.525	-1.011	-1.969	
	7	3.090	0.358	-2.847	1.837	-0.524	-1.945	
	8	3.225	1.507	-2.780	1.595	-1.766	-0.892	
	9	1.846	-0.083	-2.310	1.579	-0.012	-0.007	
	10	-1.067	-0.632	-2.234	1.490	-1.577	-1.600	
	11	-3.797	-1.026	-2.100	-1.393	-1.629	-0.067	
	12	-4.058	-0.336	-2.503	-1.240	-1.543	0.670	
	13	-3.629	-0.528	-2.727	0.202	-1.242	-0.690	
	14	-3.687	-0.636	-2.391	1.172	-1.057	-1.761	
	15	-2.838	0.539	-1.889	-0.478	-1.792	-0.650	
	16	-1.654	-0.272	-1.711	-2.776	-0.487	-1.857	
	17	-3.748	-0.852	-2.083	-3.322	2.673	-0.750	
	18	-1.121	1.437	-1.941	-2.363	-1.048	-0.622	
	19	-3.203	0.037	-2.248	-1.224	-1.421	-0.254	
	20	-2.571	-1.666	-1.375	0.926	-0.076	0.185	
	21	-1.181	-2.239	-1.127	-2.346	0.369	0.550	
	22	-0.350	-0.009	-1.552	-0.696	-0.578	0.534	
	23	-0.002	-0.954	-1.347	-0.329	1.962	-2.115	
	24	1.160	-1.367	-1.887	-0.590	2.045	-2.130	
	25	4.309	0.605	-1.475	0.321	1.571	-0.989	
	26	-1.131	-1.169	-2.314	0.695	6.713	2.914	
	27	0.437	-3.706	-0.803	4.272	2.709	0.045	
	28	0.215	-4.373	-0.955	6.350	4.272	2.538	
	29	-0.396	-5.341	-1.085	4.594	3.209	3.235	
	30	0.366	-5.866	-0.305	3.810	3.362	1.239	
	31	0.418	-3.982	-0.016	4.005	2.211	0.449	
	juill 1988	1	5.992	-0.811	1.016	6.142	1.152	1.304
		2	5.212	-1.344	0.019	3.065	1.822	-0.320
		3	2.924	-1.567	-0.510	2.624	1.533	-1.022
4		5.262	-0.833	0.037	4.435	-0.694	-0.534	
5		5.854	-0.239	0.540	3.885	-0.164	-0.425	
6		6.827	-0.390	1.158	4.196	-0.940	-0.603	
7		3.978	1.786	0.106	2.163	-2.393	-0.807	
8		2.745	1.819	0.375	0.657	-2.356	-0.534	
9		2.678	1.659	0.176	0.715	-1.612	-0.476	
10		-0.837	-1.037	0.367	1.841	-2.302	-1.170	
11		-1.807	-0.954	0.441	0.056	-1.924	-0.688	
12		-2.255	0.344	-0.143	-1.229	-2.781	0.456	
13		-1.381	3.214	-0.159	-2.489	-2.584	1.546	
14		-1.767	4.350	-0.017	-4.997	-0.586	-0.181	
15		-0.010	0.642	0.004	-1.399	-0.266	-2.049	
16		-2.063	-0.413	0.221	0.649	-1.132	-0.361	
17		-1.306	0.820	0.198	1.415	-0.390	-0.111	
18		-4.291	0.709	0.400	-0.117	-0.552	0.831	
19		-3.066	0.374	-0.041	-0.057	-2.886	-0.652	
20		-1.096	2.258	-1.499	-0.860	-1.868	-2.268	
21		2.960	1.789	1.210	-1.646	1.259	-2.229	
22		1.299	1.046	1.014	-0.726	1.653	0.512	
23		-0.093	0.691	0.239	1.001	0.079	-0.862	

24	-0.410	1.656	-0.291
25	-3.682	0.341	-0.639
26	-4.035	-0.448	-0.717
27	-2.708	1.368	-0.966
28	-2.826	1.298	-0.513
29	-4.336	1.276	-0.654
30	-3.220	1.775	-0.391
31	-4.527	0.362	-0.404

-0.303	-0.803	0.387
0.519	-2.639	-0.542
-0.195	-2.441	-1.419
-2.304	-1.614	0.287
-3.934	-1.914	0.909
-4.298	-1.508	0.550
-3.040	-1.727	-0.710
-0.665	-2.322	-0.463

août
1988

1	-3.604	-1.116	0.916
2	-4.697	-1.237	0.414
3	-5.257	2.615	-0.094
4	-4.994	1.777	-0.839
5	-4.728	1.024	-0.503
6	-4.927	-0.993	-0.540
7	-2.193	0.107	-0.364
8	-3.234	1.906	-0.696
9	-3.842	0.403	-0.545
10	-3.037	0.607	-0.259
11	-2.113	2.522	-0.542
12	-2.136	2.257	-1.199
13	-2.844	0.892	-0.916
14	-2.463	0.616	-0.379
15	-0.804	0.874	-0.400
16	-3.182	-0.391	0.204
17	0.414	0.833	0.125
18	1.223	0.373	0.428
19	0.304	0.353	0.624
20	-1.893	1.152	-0.667
21	-1.437	1.669	0.415
22	1.565	0.863	-0.309
23	-1.438	-2.584	1.475
24	-1.047	-0.875	-0.009
25	-2.609	-1.047	0.518
26	-3.789	0.402	-0.800
27	-2.619	-0.723	0.435
28	-2.894	0.045	0.641
29	-4.222	0.238	0.536
30	-1.620	0.049	-0.120
31	-0.394	-0.418	0.442

-0.970	-2.117	-0.484
-6.077	0.374	1.896
-7.668	0.628	1.008
-5.067	0.183	-3.400
-0.854	-1.963	-0.409
-0.164	-2.535	-0.437
-0.437	-2.266	-0.546
-1.081	-2.074	-0.419
-0.877	-1.837	-0.105
-1.347	-1.235	-0.065
-2.063	0.126	-0.955
-0.682	-0.995	-2.798
0.952	-0.527	-0.439
0.603	-0.172	-0.832
-0.797	-0.429	-0.233
-0.340	0.113	-0.013
-0.329	1.362	-0.017
-0.148	1.333	-0.348
-1.158	0.795	-0.379
-4.246	0.202	0.061
-3.875	1.198	-1.519
-1.311	1.725	-2.997
0.555	2.183	0.624
0.765	1.314	-0.800
-0.819	1.122	-0.977
-1.501	-0.695	-1.130
-2.590	-0.913	-0.319
-7.202	2.742	0.961
-5.172	1.891	-1.307
-1.458	1.154	-1.959
1.276	-0.036	-0.277

Fig. 128. a.- Coordonnées des observations moyennes avant rotation : axe I (juillet, août 1984-1988)

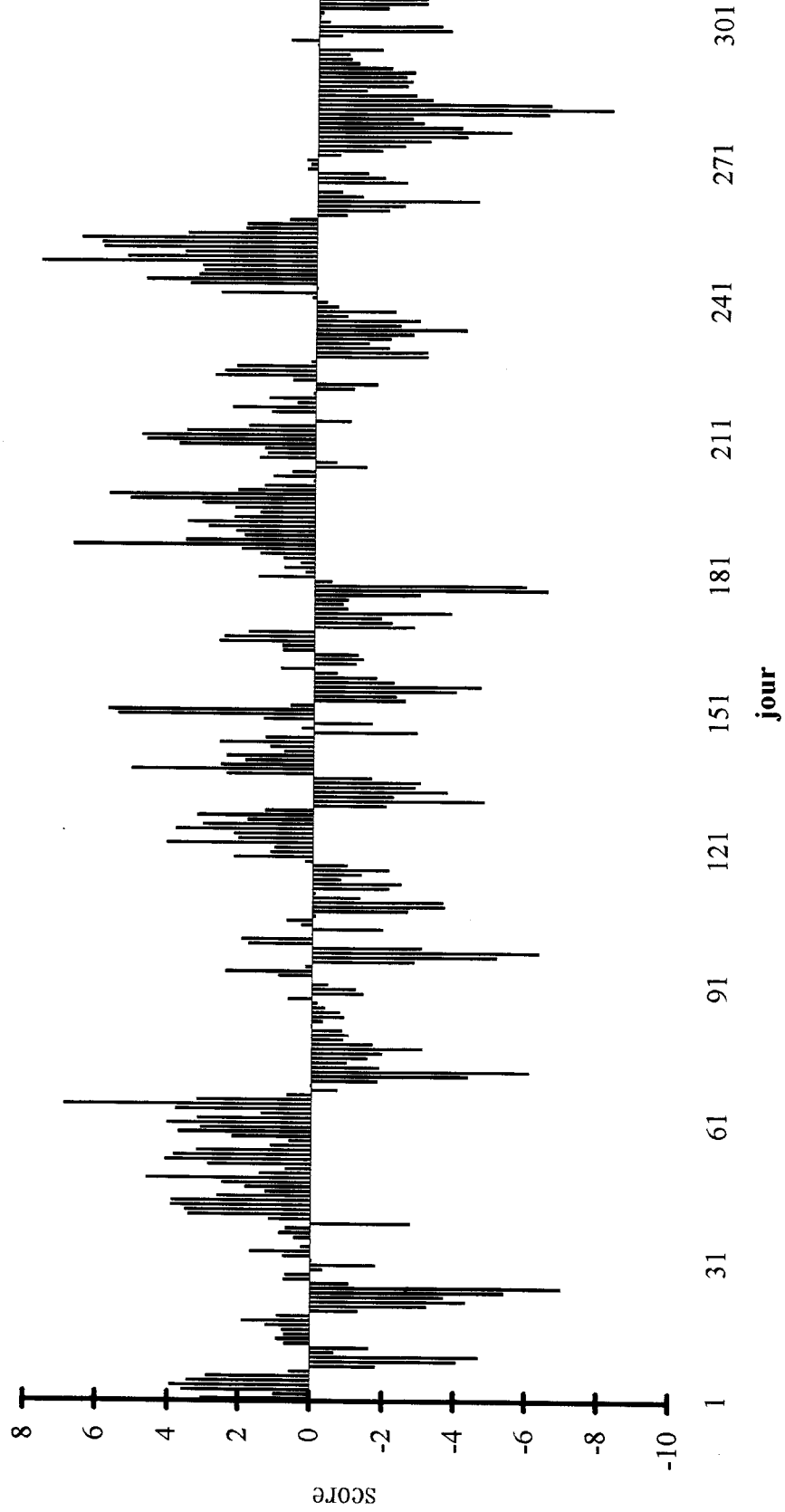


Fig. 128. b.- Coordonnées des observations minimales avant rotation : axe I (juillet, août 1984-1988)

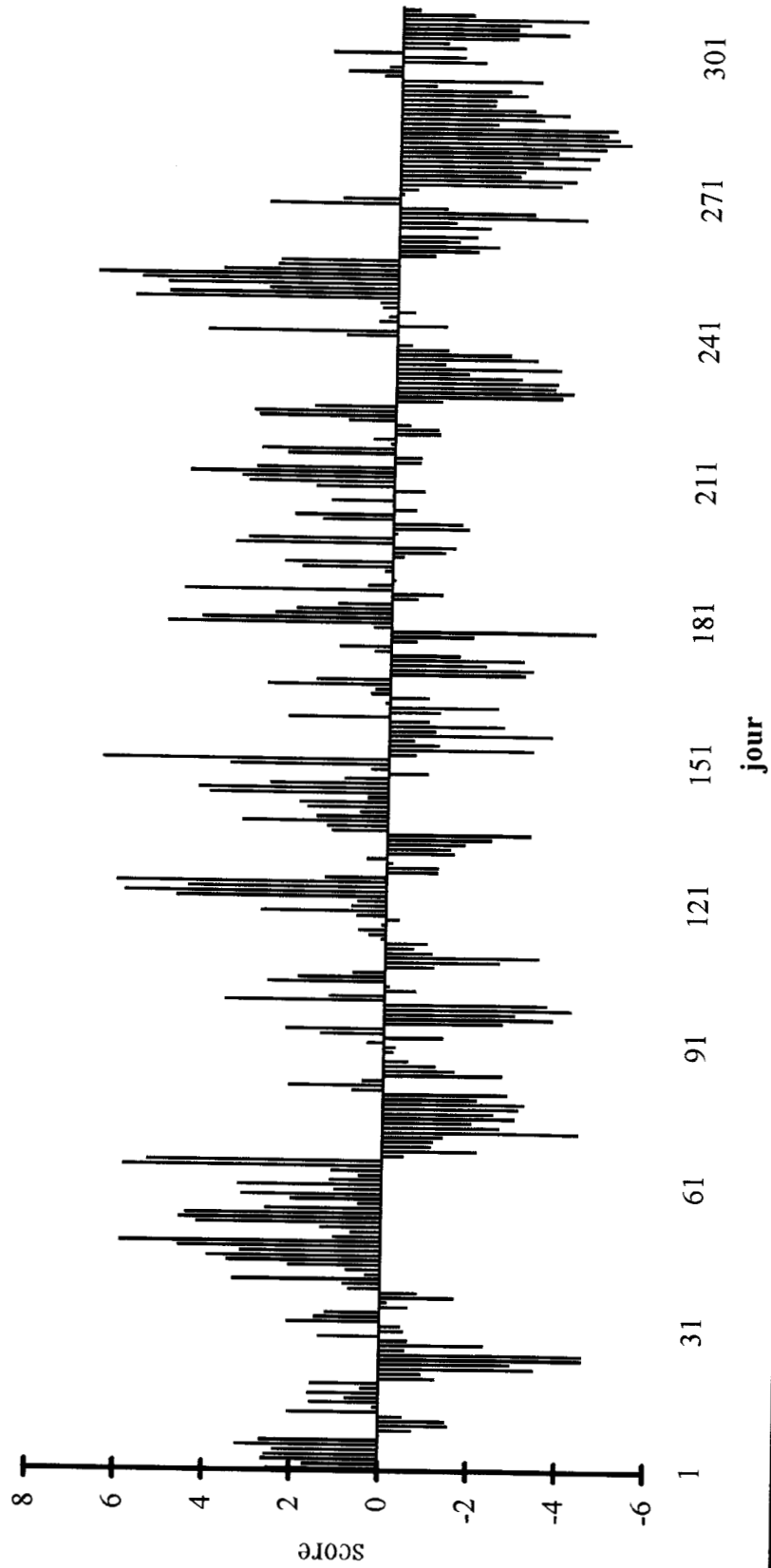


Fig. 128. c. - Coordonnées des observations maximales avant rotation : axe I (juillet, août 1984-1988)

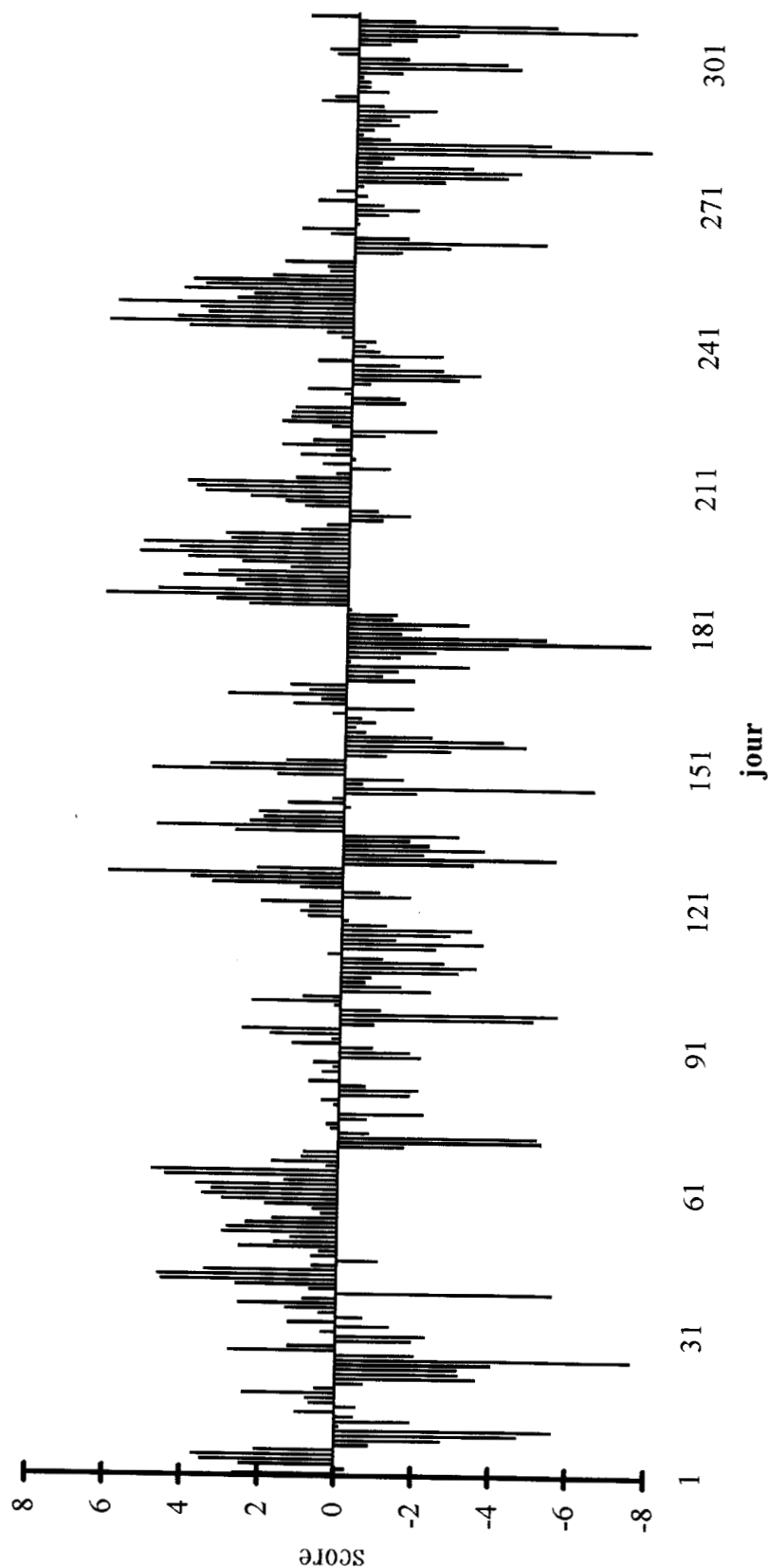


Fig. 129. a.- Coordonnées des observations moyennes avant rotation : axe II (juillet, août 1984-1988)

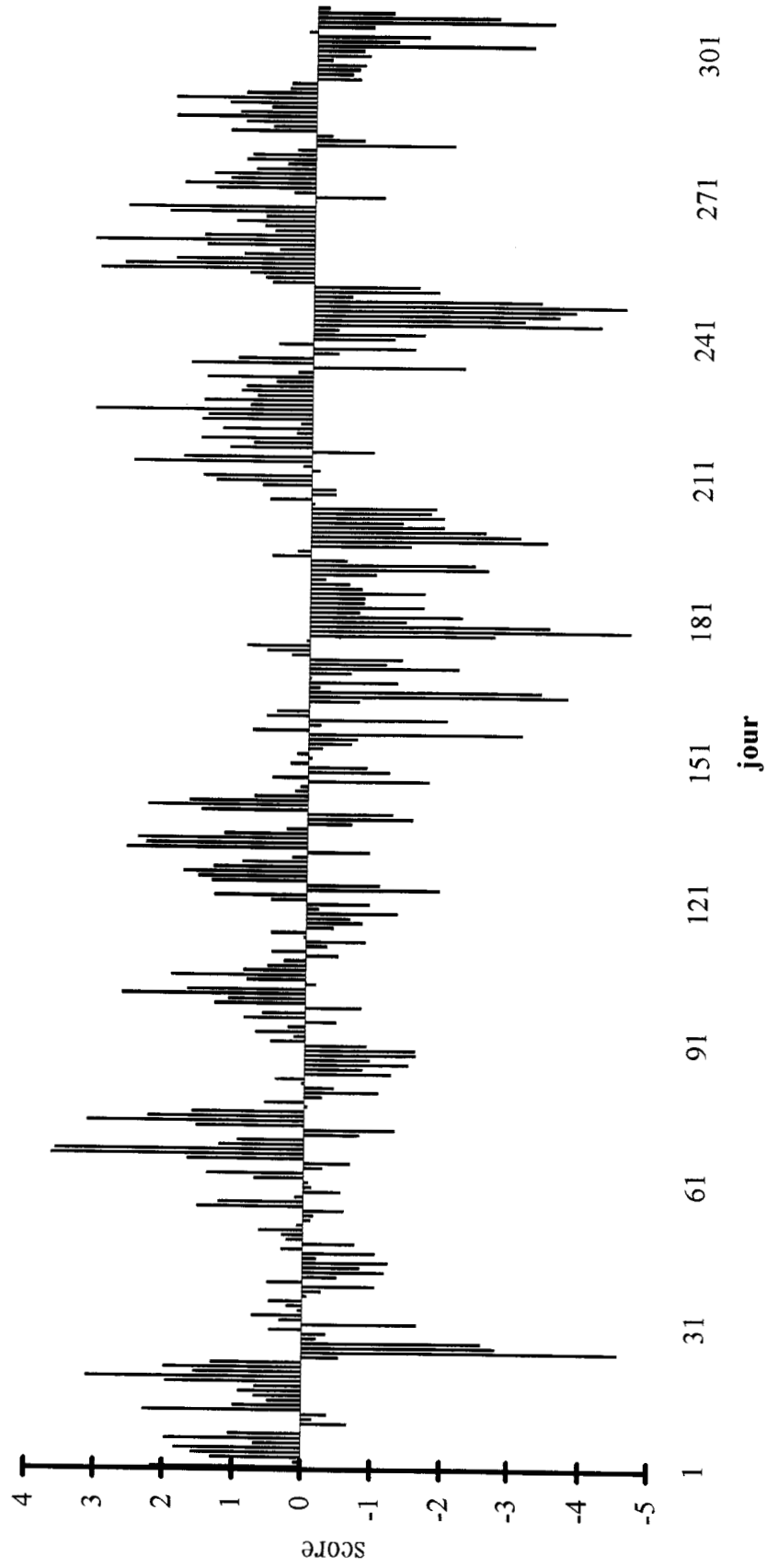


Fig. 129. b . - Coordonnées des observations minimales avant rotation : axe II (juillet, août 1984-1988)

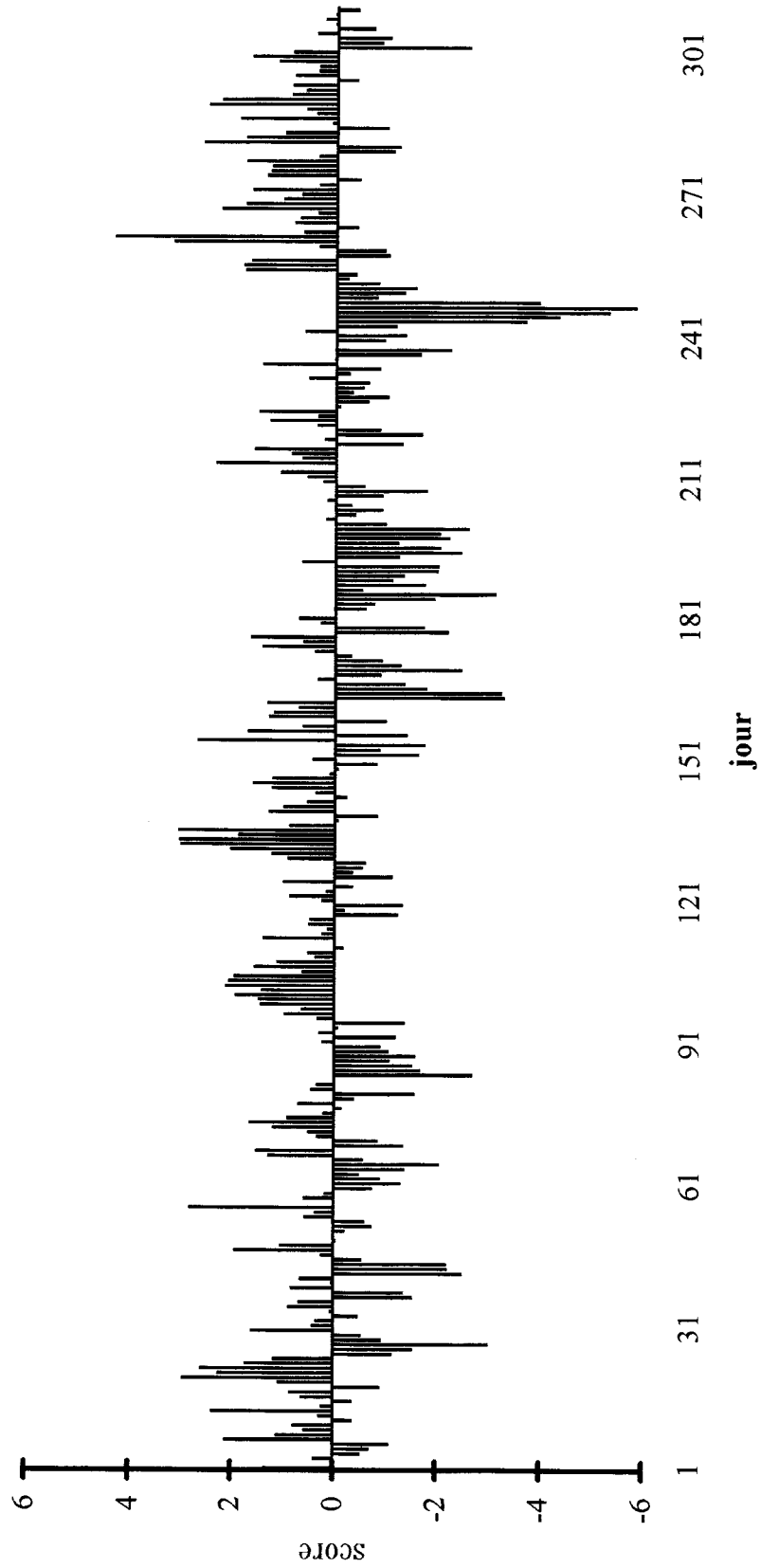


Fig. 129. c. - Coordonnées des observations maximales avant rotation : axe II (juillet, août 1984-1988)

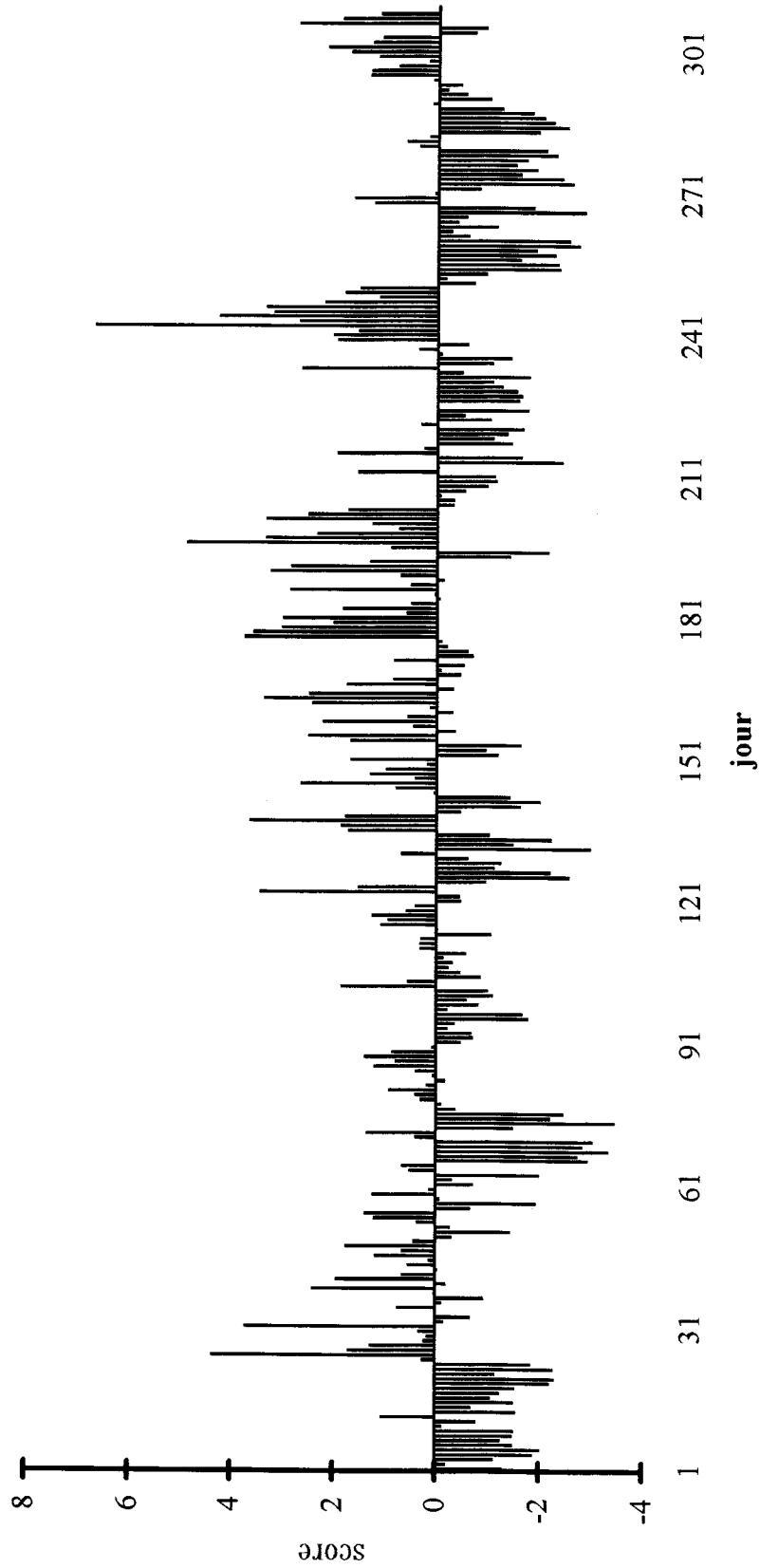


Fig. 130. a.- Coordonnées des observations moyennes avant rotation : axe III (juillet, août 1984-1988)

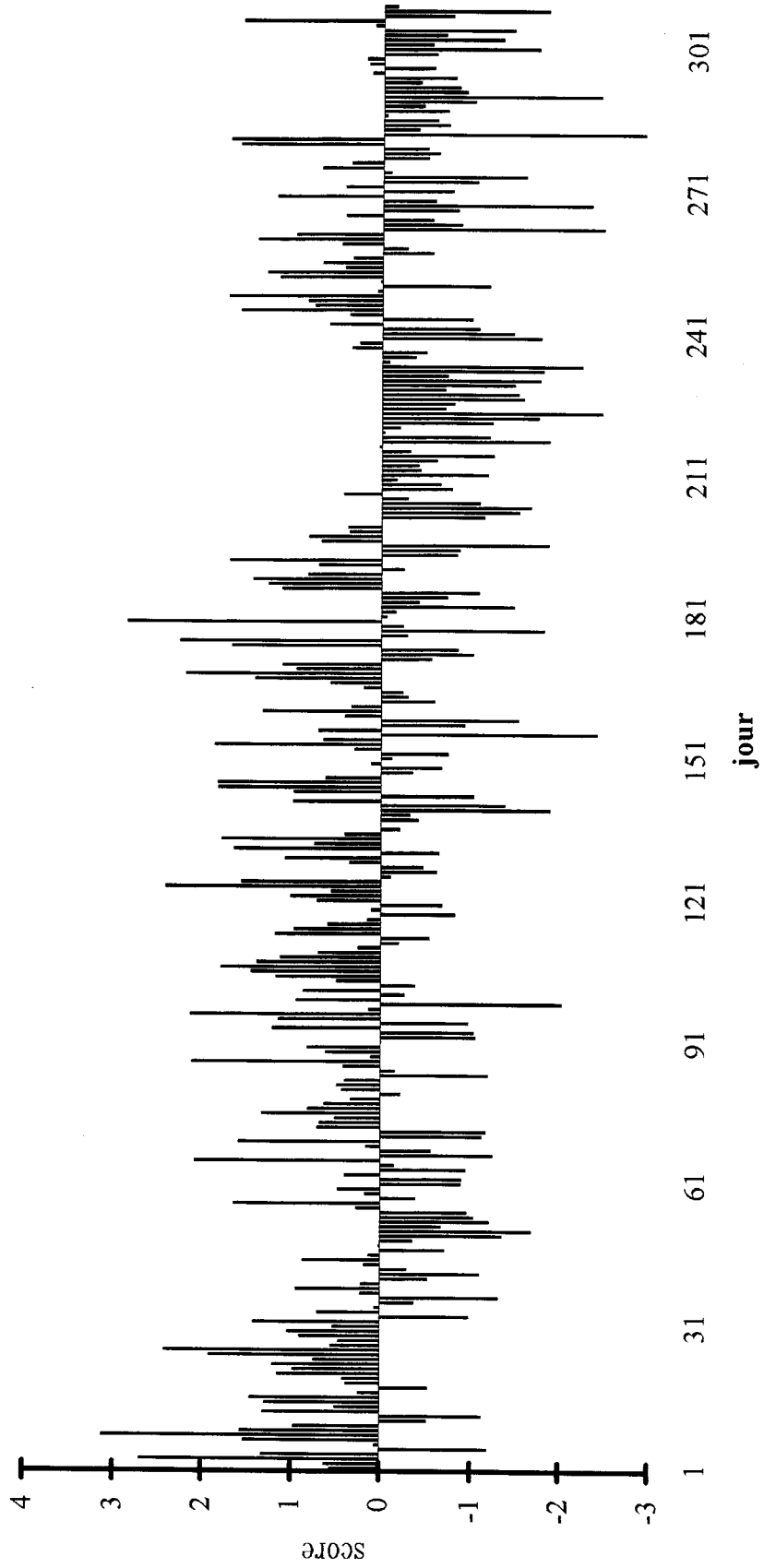


Fig. 130. b . - Coordonnées des observations minimales avant rotation : axe III (juillet , août 1984-1988)

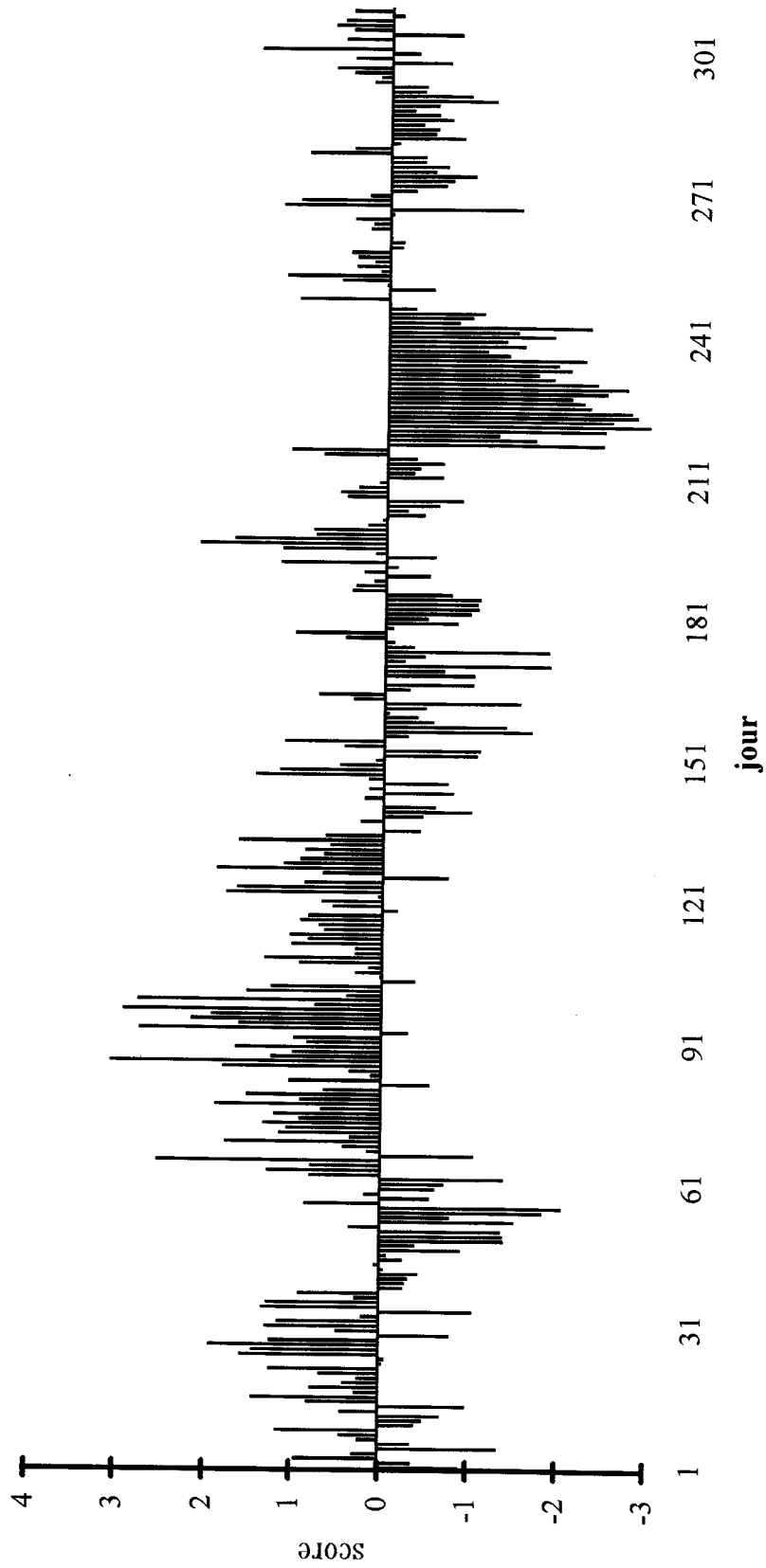


Fig. 130. c. - Coordonnées des observations maximales avant rotation : axe III (juillet, août 1984-1988)

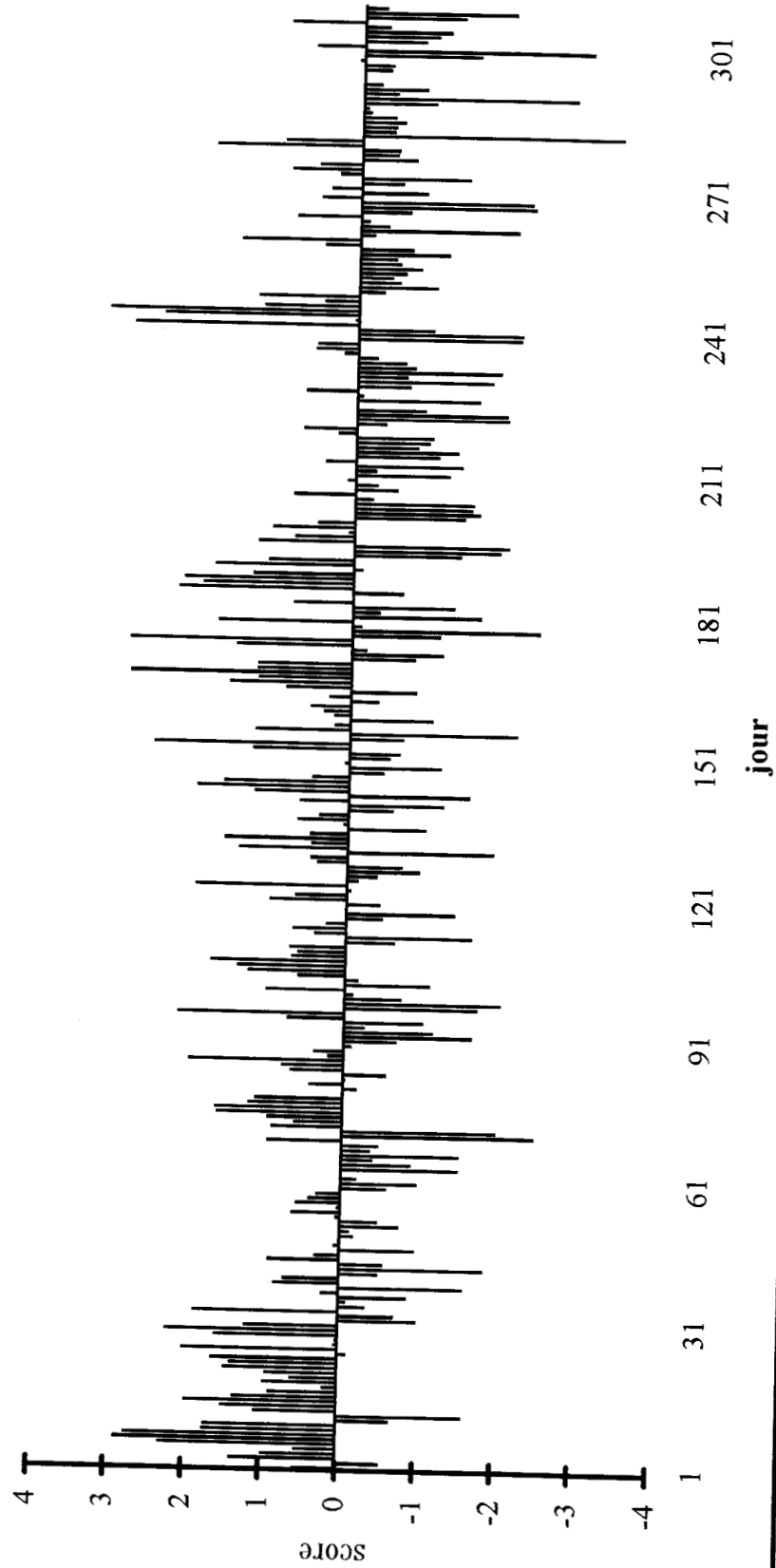


Fig. 131. a. - Coordonnées des observations moyennes après rotation : axe I (juillet, août 1984-1988)

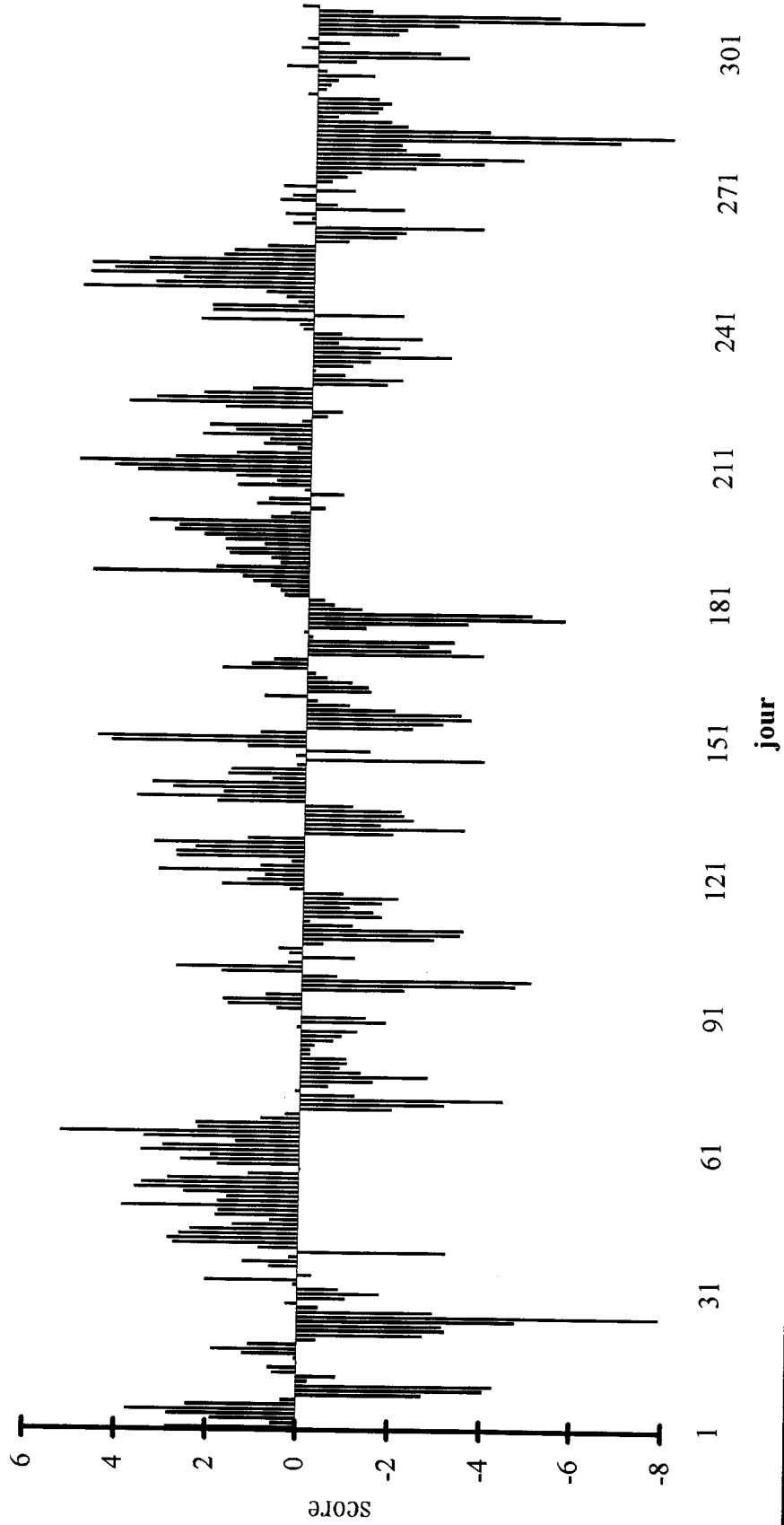


Fig. 131. b . - Coordonnées des observations minimales après rotation : axe I (juillet, août 1984-1988)

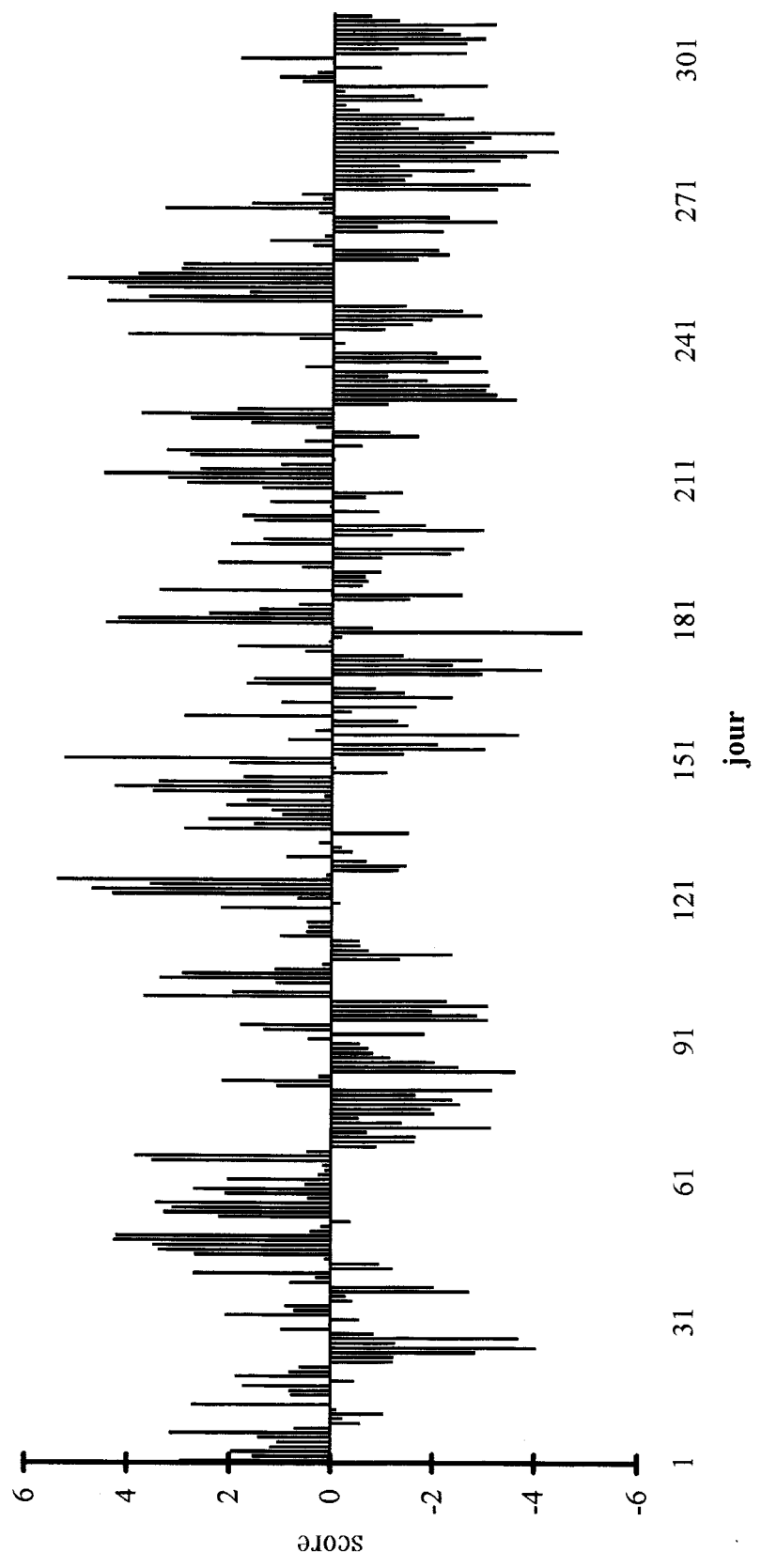


Fig. 131. c. - Coordonnées des observations maximales après rotation : axe I (juillet, août 1984-1988)

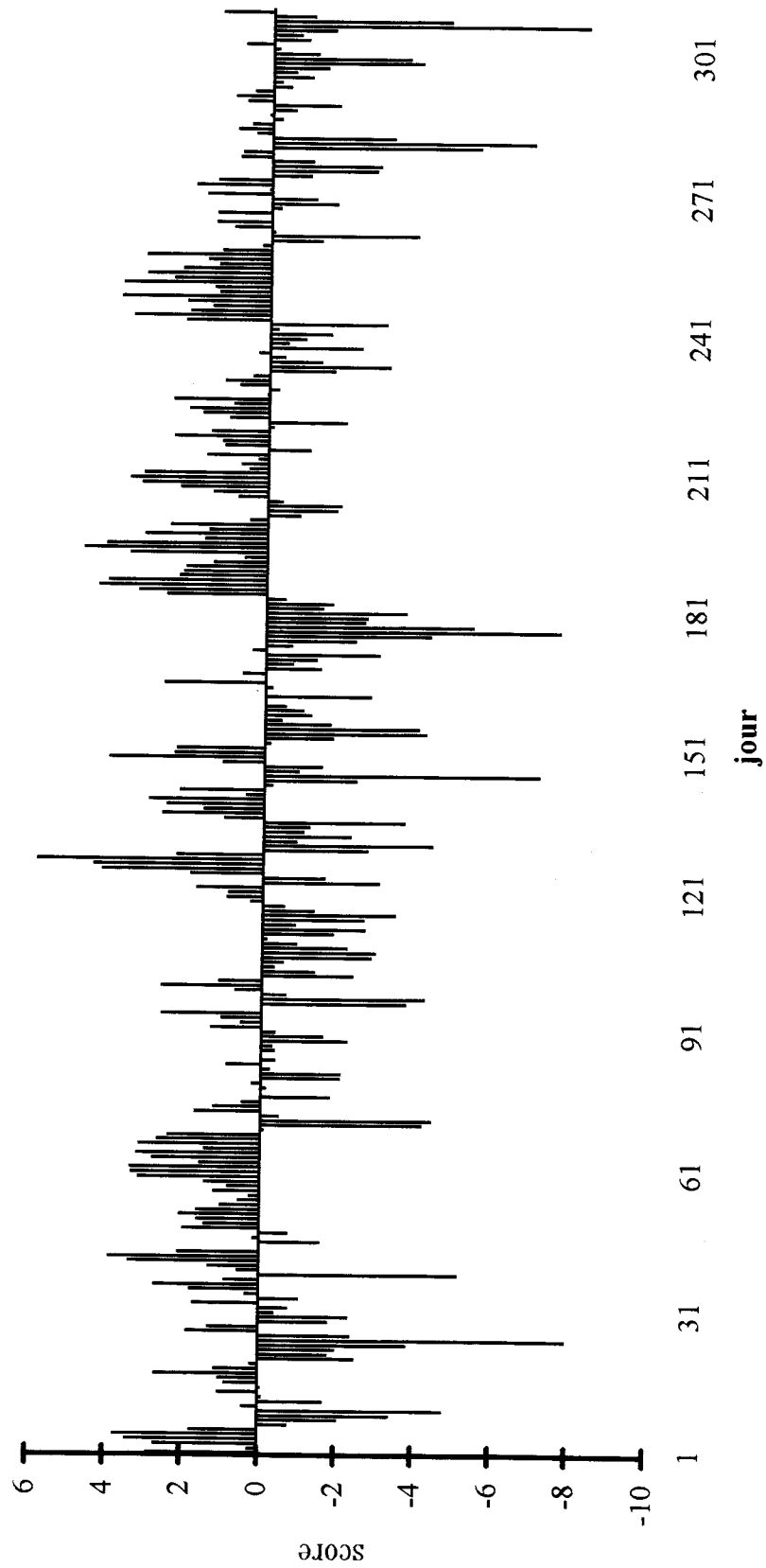


Fig. 132. a.- Coordonnées des observations moyennes après rotation : axe II (juillet, août 1984-1988)

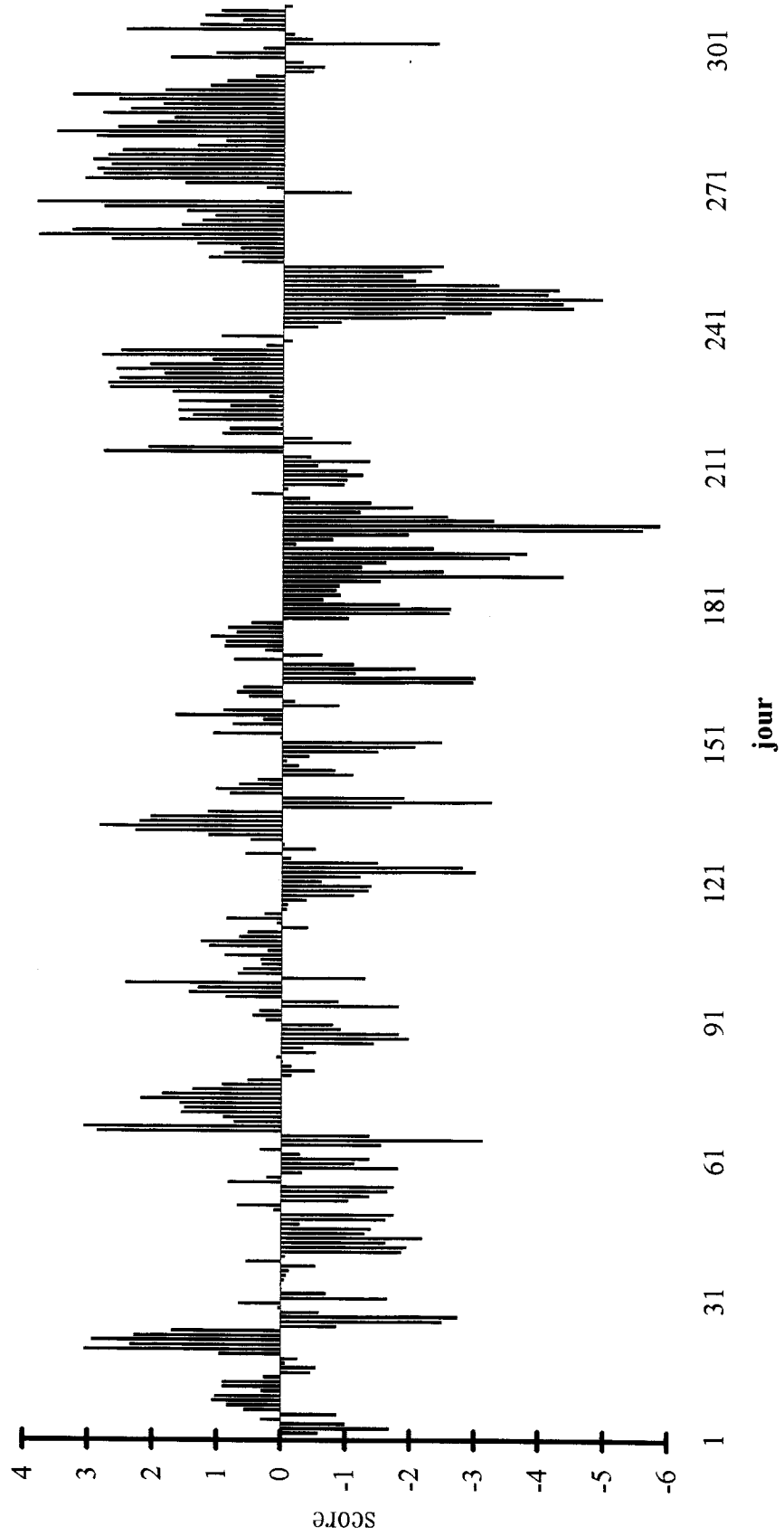


Fig. 132. b . - Coordonnées des observations minimales après la rotation: axe II (juillet, août 1984-1988)

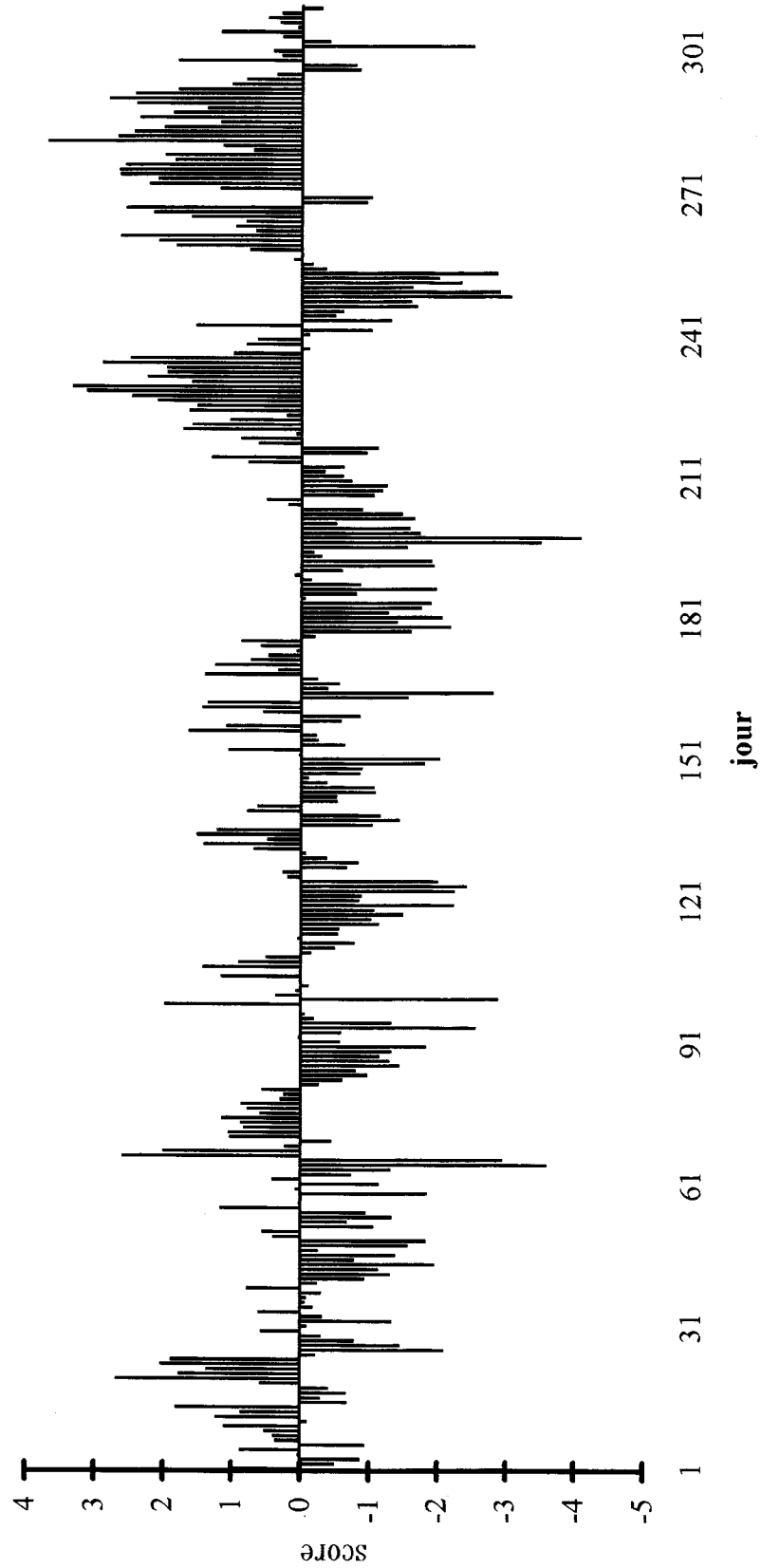


Fig. 132. c. - Coordonnées des observations maximales après rotation : axe II (juillet, août 1984-1988)

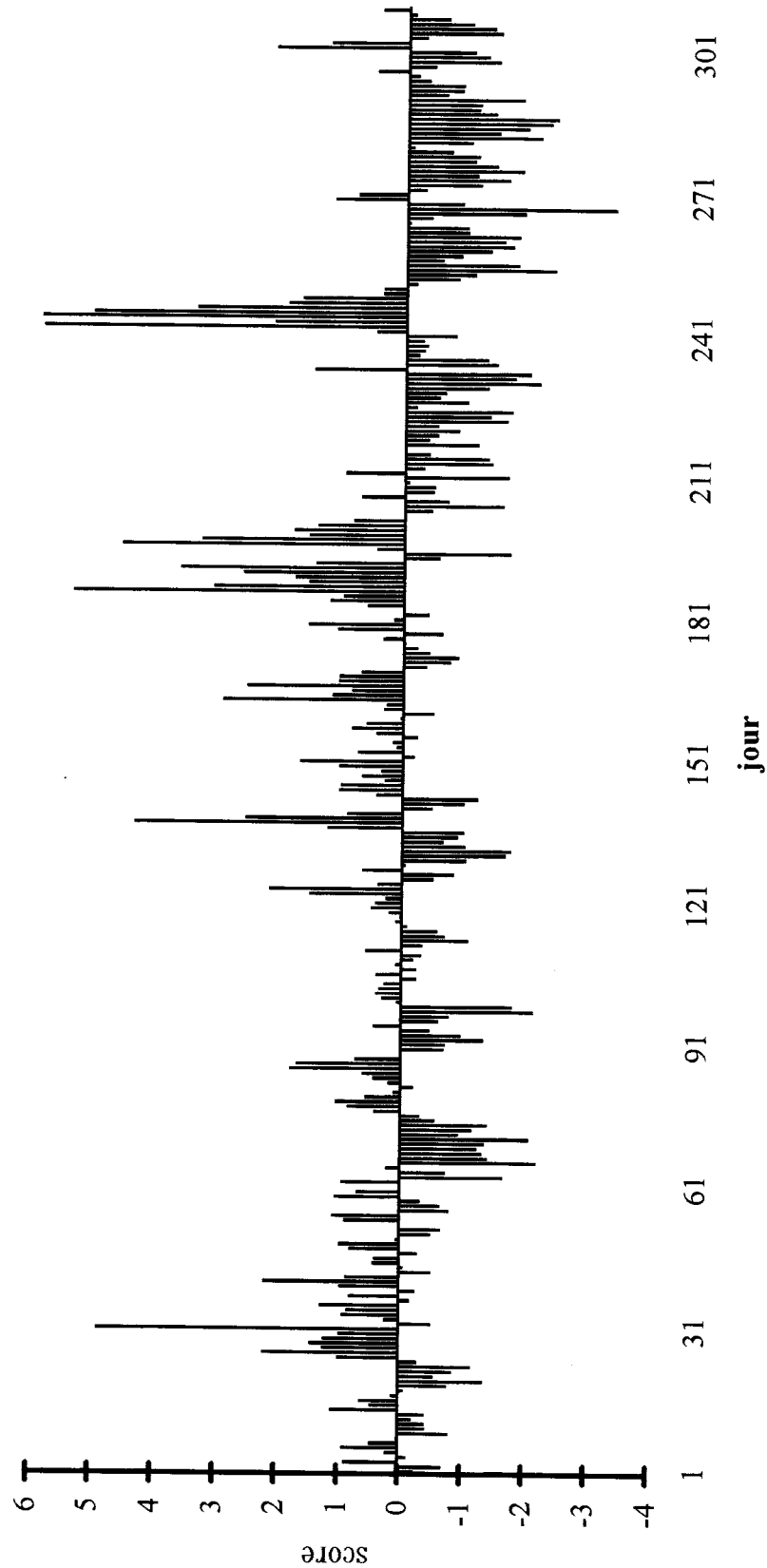


Fig. 133. a.- Coordonnées des observations moyennes après rotation: axe III (juillet, août 1984-1988)

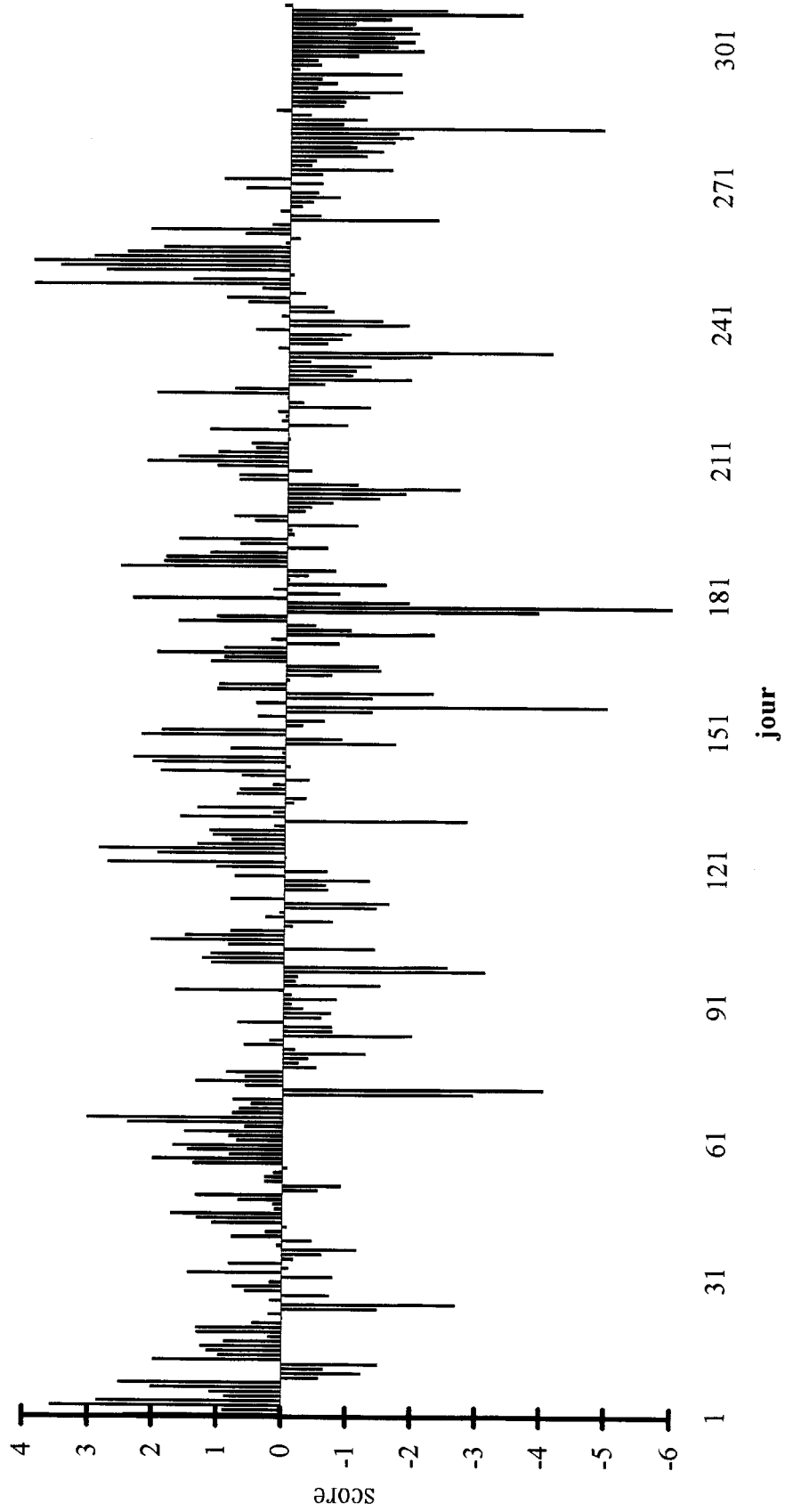


Fig. 133. b . - Coordonnées des observations minimales après rotation : axe III (juillet, août 1984-1988)

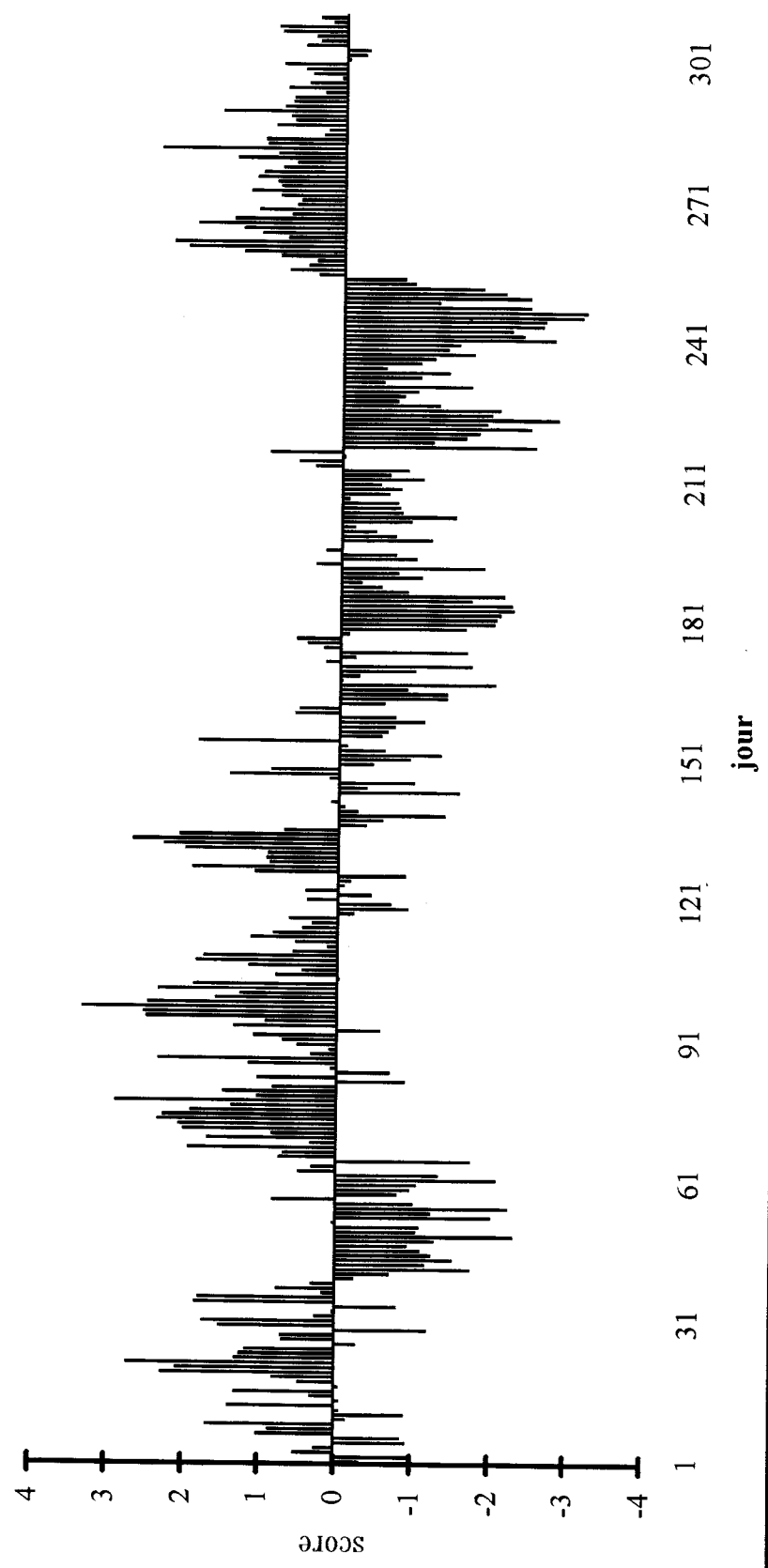
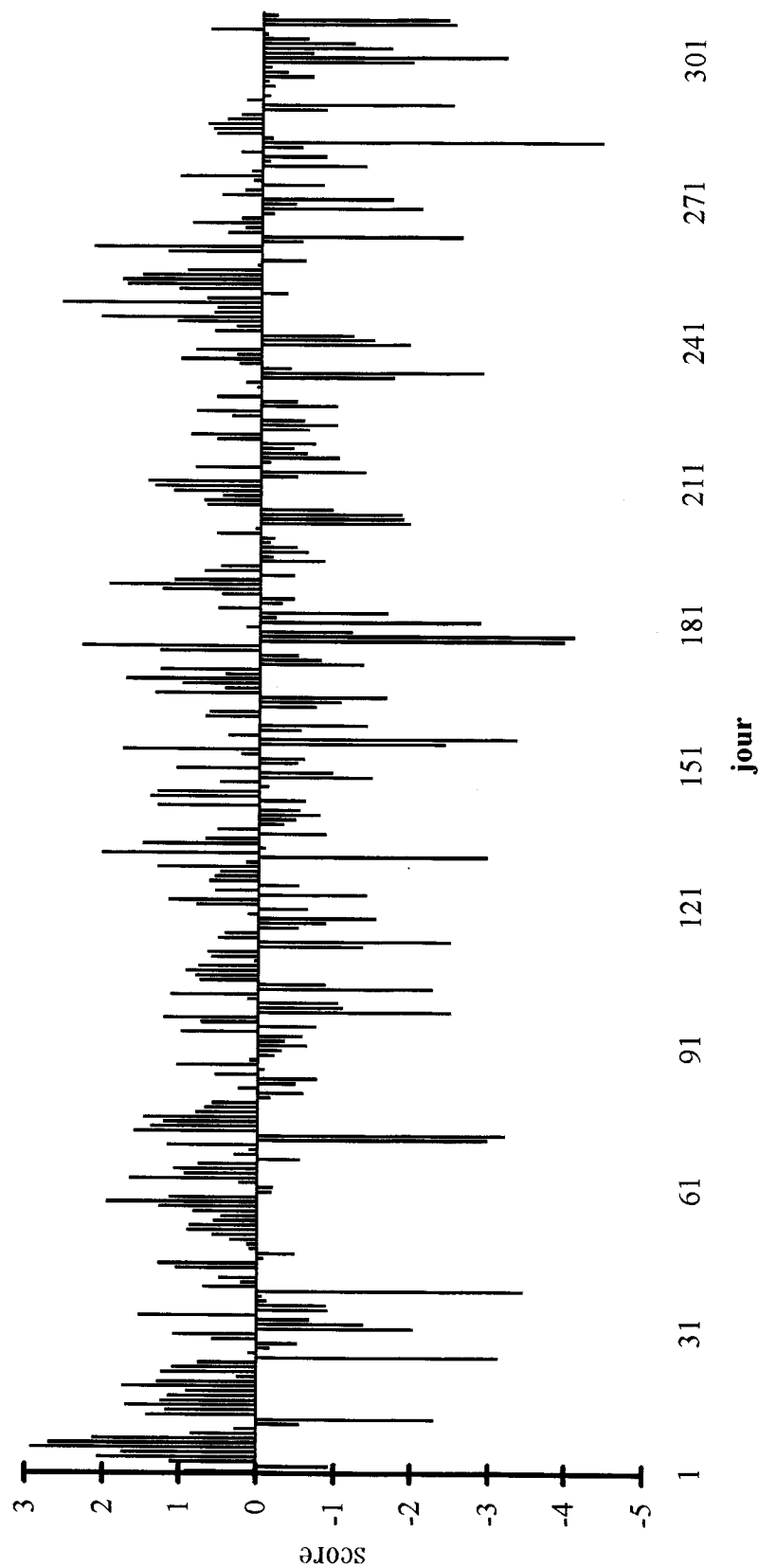


Fig. 133. c. - Coordonnées des observations maximales après rotation : axe III (juillet, août 1984-1988)



Tabl. 32 . - Coordonnées d'observation au printemps

		Minima			Maxima		
		Comp I	Comp II	Comp III	Comp I	Comp II	Comp III
mars 1986	1	-0.380	-1.123	-1.062	0.954	2.687	-1.063
	2	-0.799	-2.290	-0.082	2.921	0.316	1.986
	3	2.960	0.560	-0.340	1.148	1.032	0.196
	4	-0.014	-0.620	0.326	5.964	0.321	4.047
	5	1.642	-2.091	0.589	6.682	0.666	4.371
	6	1.036	-2.361	1.143	3.644	2.910	0.688
	7	1.592	-1.129	0.780	2.984	2.151	0.716
	8	1.600	-2.244	0.724	6.774	0.538	4.508
	9	1.821	-1.399	0.115	5.151	1.046	3.045
	10	2.977	-1.186	0.444	4.204	0.216	2.879
	11	2.684	-0.874	0.352	4.666	0.480	3.044
	12	5.717	0.277	0.490	2.610	0.850	1.405
	13	1.791	0.552	-0.890	4.275	-0.579	3.474
	14	4.132	0.599	-0.537	3.745	-0.646	3.224
	15	6.596	1.077	-0.479	3.998	-0.070	2.973
	16	3.199	0.250	0.610	3.118	-0.496	2.658
	17	-1.674	-1.500	-1.322	3.751	-0.692	3.231
	18	-0.933	-2.288	0.817	2.046	0.394	1.239
	19	-1.309	-1.098	-0.787	1.856	1.385	0.406
	20	-0.337	-1.100	-0.251	2.054	1.027	0.771
	21	2.174	0.357	0.640	1.402	0.713	0.562
	22	-0.170	-0.920	-0.440	2.487	-0.375	2.069
	23	2.766	1.048	0.313	0.707	0.212	0.409
	24	0.923	0.863	0.511	-2.075	1.490	-2.524
	25	-1.060	-1.891	0.478	1.516	-1.164	1.831
	26	1.707	-0.777	-0.467	3.490	-0.624	2.976
	27	6.036	1.743	-0.882	1.210	0.336	0.748
	28	3.616	1.083	-0.111	-1.063	0.579	-1.178
	29	0.782	0.869	0.621	1.123	-0.296	0.977
	30	2.202	1.291	0.558	-0.083	0.658	-0.530
	31	3.403	1.188	-0.346	-1.025	-0.447	-0.381
avril 1986	1	1.017	1.925	-2.065	-3.733	0.449	-2.974
	2	-3.719	1.141	-2.378	0.934	-0.988	1.341
	3	1.128	-1.566	-0.751	3.465	0.527	2.134
	4	3.450	-0.294	0.006	0.840	0.452	0.378
	5	0.406	0.466	-0.731	1.035	-0.817	1.374
	6	-0.762	-1.262	-0.735	2.771	1.237	1.133
	7	-0.663	-1.719	-1.196	4.384	-0.402	3.418
	8	2.179	-0.854	-1.143	5.467	-1.877	5.239
	9	3.759	0.745	-1.677	2.657	-0.952	2.556
	10	2.263	1.514	-0.175	3.759	-1.770	3.861
	11	0.703	-0.801	1.057	3.205	0.016	2.249
	12	1.665	0.043	-0.085	3.357	-1.630	3.478
	13	4.054	1.342	-0.514	2.791	-1.381	2.947
	14	1.177	0.877	-0.877	1.537	-1.472	2.112
	15	-0.519	-0.042	-0.280	1.673	-0.581	1.559

avril 1987	5	-1.205	0.452	0.222	-3.514	1.531	-3.632
	6	-2.081	0.757	0.643	-4.506	0.358	-3.522
	7	-2.912	1.006	0.940	-5.341	-0.164	-3.775
	8	-3.812	1.347	0.744	-3.560	0.424	-2.919
	9	-3.829	0.864	1.143	-1.035	-0.178	-0.651
	10	-2.009	0.283	0.775	0.157	-0.036	0.166
	11	0.227	-0.231	0.125	-0.311	0.008	-0.167
	12	0.273	0.639	0.114	-2.633	0.179	-2.049
	13	0.308	0.731	0.099	-4.616	0.686	-3.836
	14	-0.017	2.412	-0.500	-3.217	-0.675	-1.890
	15	-1.459	2.202	0.458	-0.679	-1.832	0.722
	16	-2.644	0.612	0.769	-0.186	-1.058	0.568
	17	-1.102	0.598	-0.072	-1.423	-1.824	0.233
	18	-1.928	1.419	0.718	-2.002	-2.358	0.179
	19	-1.971	1.686	0.595	-3.181	-2.820	-0.325
	20	-2.259	1.117	1.681	-5.617	-2.416	-2.383
	21	-5.502	1.491	0.972	-7.009	-1.272	-4.202
	22	-6.671	0.778	1.348	-6.857	-1.433	-3.976
	23	-8.537	0.532	1.122	-6.220	-2.642	-2.679
	24	-7.504	-0.242	0.604	-3.736	-1.991	-1.474
	25	-3.095	1.886	-0.445	-4.316	-2.371	-1.566
	26	-3.932	2.131	-0.279	-5.899	-2.655	-2.473
	27	-7.470	1.048	-0.089	-5.363	-2.730	-2.090
	28	-6.112	0.507	-0.571	-5.576	-1.412	-3.166
	29	-6.204	0.889	0.292	-3.611	-2.524	-1.002
	30	-7.586	-0.206	0.222	-3.476	-3.130	-0.456

mars 1988	1	4.599	0.880	0.353	6.105	0.747	4.042
	2	0.948	-0.214	0.703	6.511	-0.722	5.278
	3	2.141	-0.494	0.639	7.148	-1.774	6.444
	4	3.507	0.909	0.574	4.898	0.408	3.356
	5	0.821	-1.572	0.434	5.216	-1.094	4.664
	6	4.427	-1.520	-0.444	5.101	-0.272	4.017
	7	6.722	0.576	-0.747	3.482	1.227	1.817
	8	4.489	0.469	0.237	1.496	1.382	0.225
	9	4.343	0.778	-0.724	0.894	1.086	-0.033
	10	2.481	-0.080	-0.625	2.506	0.399	1.656
	11	4.279	1.628	-0.807	2.223	-0.171	1.823
	12	4.486	1.572	-0.202	1.422	0.890	0.504
	13	2.602	1.367	-0.640	-0.917	1.836	-1.826
	14	-3.104	-0.170	1.658	0.772	0.358	0.357
	15	0.171	0.617	0.345	0.808	2.137	-0.926
	16	1.379	0.527	0.366	-1.315	2.607	-2.734
	17	-0.254	0.208	1.249	-2.872	2.692	-3.986
	18	1.003	1.373	0.715	-4.449	3.029	-5.370
	19	0.088	1.625	1.267	-5.169	3.131	-5.981
	20	0.408	1.248	1.048	-5.712	3.453	-6.630
	21	-1.012	1.835	0.748	-5.330	2.409	-5.610
	22	-2.797	-1.587	0.934	-2.196	0.628	-2.096
	23	0.869	0.416	0.521	-0.206	1.487	-1.127
	24	2.636	1.340	0.177	-1.839	1.999	-2.655
	25	1.908	1.184	0.326	-4.085	2.547	-4.660

16	0.783	0.075	-0.389	0.598	0.328	0.139
17	1.634	1.184	1.227	1.551	-0.863	1.638
18	0.210	-2.286	0.245	4.516	0.523	2.894
19	2.536	-0.589	-0.500	2.866	0.518	1.706
20	3.037	0.773	-0.169	0.129	0.463	-0.224
21	1.861	1.343	-0.803	-1.402	-0.206	-0.862
22	0.585	1.424	-1.259	-1.762	-0.188	-1.176
23	-2.080	0.112	-0.299	0.069	-0.832	0.549
24	-1.604	0.463	-0.050	-0.116	-0.882	0.451
25	-1.964	0.304	-1.117	-0.056	0.201	-0.269
26	0.222	0.040	0.377	1.757	0.134	1.106
27	2.129	0.234	0.370	1.325	-0.053	0.933
28	2.519	1.247	0.296	-0.122	-0.413	0.124
29	-0.183	0.413	-0.094	-1.667	-0.130	-1.187
30	1.057	2.119	-1.380	-3.309	-0.136	-2.328

mars
1987

1	0.106	1.067	1.539	-4.458	0.064	-3.262
2	0.211	0.877	0.606	-7.421	2.104	-6.832
3	-2.243	0.593	2.732	-7.753	2.773	-7.596
4	-2.942	0.668	2.363	-7.074	2.150	-6.639
5	-0.028	0.570	1.939	-4.756	0.859	-4.054
6	-0.411	-0.257	1.754	-0.240	-2.697	1.682
7	-1.719	-2.147	1.963	-0.290	-2.496	1.500
8	1.091	1.570	-0.257	-4.011	-0.211	-2.779
9	-1.288	0.308	0.947	-4.121	1.156	-3.836
10	-0.029	0.493	1.928	-2.929	1.060	-2.870
11	-1.767	-2.165	0.732	-0.200	-2.300	1.455
12	-2.809	-2.070	2.393	2.643	-3.114	3.979
13	-2.449	-2.174	1.655	3.008	-2.550	3.874
14	-2.208	-2.132	1.189	1.315	-1.782	2.127
15	-0.944	0.468	0.733	4.718	-2.212	4.832
16	0.730	-0.169	0.692	3.592	-1.962	3.924
17	-1.015	-1.462	0.697	5.452	-1.550	4.946
18	-1.017	-1.525	-0.168	4.329	-1.163	3.960
19	2.438	1.485	-0.301	1.517	0.501	0.801
20	1.468	0.783	0.403	3.421	1.139	1.757
21	0.228	-1.086	-0.750	4.383	1.083	2.485
22	2.052	-0.594	-0.193	3.196	1.699	1.212
23	4.177	0.829	-1.152	1.316	1.261	0.192
24	3.321	0.961	-0.962	-1.041	1.975	-2.028
25	1.060	0.686	0.247	-1.712	2.496	-2.869
26	-0.296	0.367	-0.543	0.293	1.118	-0.472
27	0.519	1.117	-0.808	-2.139	1.531	-2.537
28	-1.718	0.579	0.091	-2.363	1.216	-2.561
29	-1.469	-2.225	1.723	2.232	-0.860	2.222
30	3.663	-0.448	0.216	3.039	-0.949	2.816
31	6.017	1.783	-0.576	1.825	0.439	1.085

1	1.857	0.759	2.280	-0.240	1.592	-1.262
2	1.135	-0.414	-0.049	-0.384	0.289	-0.449
3	-0.320	-0.240	-0.532	-1.054	0.747	-1.358
4	0.438	0.084	-0.385	-0.079	0.020	-0.071

26	-0.890	0.682	1.280
27	-1.887	1.108	1.867
28	-1.558	0.504	0.654
29	0.428	1.601	0.434
30	-4.125	-1.134	1.265
31	-0.231	-0.267	0.965

-6.339	3.347	-6.930
-5.755	1.737	-5.442
-3.356	-0.378	-2.264
-2.618	-0.776	-1.405
-1.081	-1.241	0.007
0.043	0.453	-0.389

avril
1988

1	2.286	3.245	-3.018
2	-1.418	0.516	0.793
3	0.174	-0.731	-0.514
4	1.084	-1.486	-1.213
5	-0.544	-1.776	-0.153
6	0.864	-1.179	-0.846
7	2.942	0.591	-0.154
8	-2.169	0.606	-0.393
9	-0.771	0.271	-0.102
10	-0.013	0.223	-0.145
11	-0.953	0.106	0.356
12	-1.909	0.851	0.294
13	-3.022	0.916	0.552
14	-4.558	0.729	-0.235
15	-3.507	1.576	-0.194
16	-5.752	0.244	0.590
17	-6.568	0.042	0.472
18	-6.842	0.603	1.470
19	-6.832	0.487	0.514
20	-3.156	0.821	0.979
21	-6.574	-0.273	1.138
22	-5.546	0.102	1.018
23	-5.391	-0.472	0.646
24	-2.217	-0.171	0.026
25	-2.445	0.123	-0.524
26	-1.872	-0.529	-1.596
27	-0.928	-0.095	-1.464
28	-1.790	0.023	-1.147
29	-2.020	-0.062	-1.076
30	-2.349	1.344	0.369

-0.711	0.143	-0.649
1.413	-1.791	2.256
3.105	-0.543	2.614
2.314	1.108	0.943
2.349	1.523	0.689
2.222	1.356	0.665
1.269	0.344	0.667
0.476	-0.851	0.923
0.528	-0.533	0.718
-0.570	0.101	-0.477
-1.595	-0.316	-0.962
-2.409	-0.454	-1.499
-4.828	1.032	-4.318
-6.992	1.172	-5.976
-7.110	-0.079	-5.175
-4.791	-2.546	-1.779
-4.939	-0.771	-3.149
-5.245	-1.896	-2.568
-5.042	-1.535	-2.694
-4.400	0.175	-3.368
-3.730	-1.623	-1.631
-3.713	-0.953	-2.085
-3.382	-0.086	-2.437
-1.939	0.952	-2.077
-1.704	1.423	-2.227
0.745	-0.462	0.845
1.376	0.859	0.431
-1.240	1.512	-1.917
-3.651	1.169	-3.506
-4.278	0.567	-3.562

Fig. 134. a. - Coordonnées des observations moyennes avant rotation : axe I (mars, avril 1984-1988)

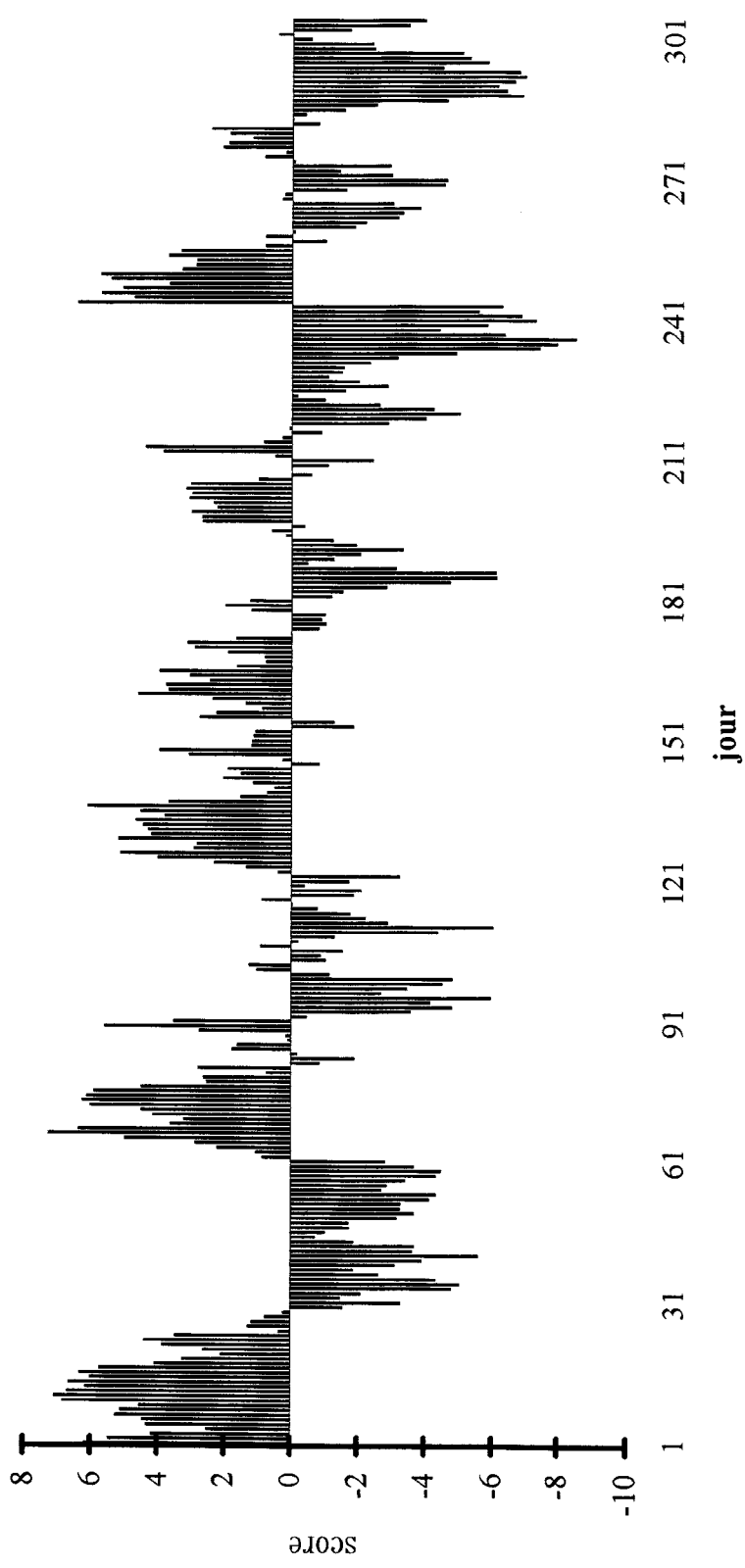


Fig. 134. b . - Coordonnées des observations minimales avant rotation : axe I (mars, avril 1984-1988)

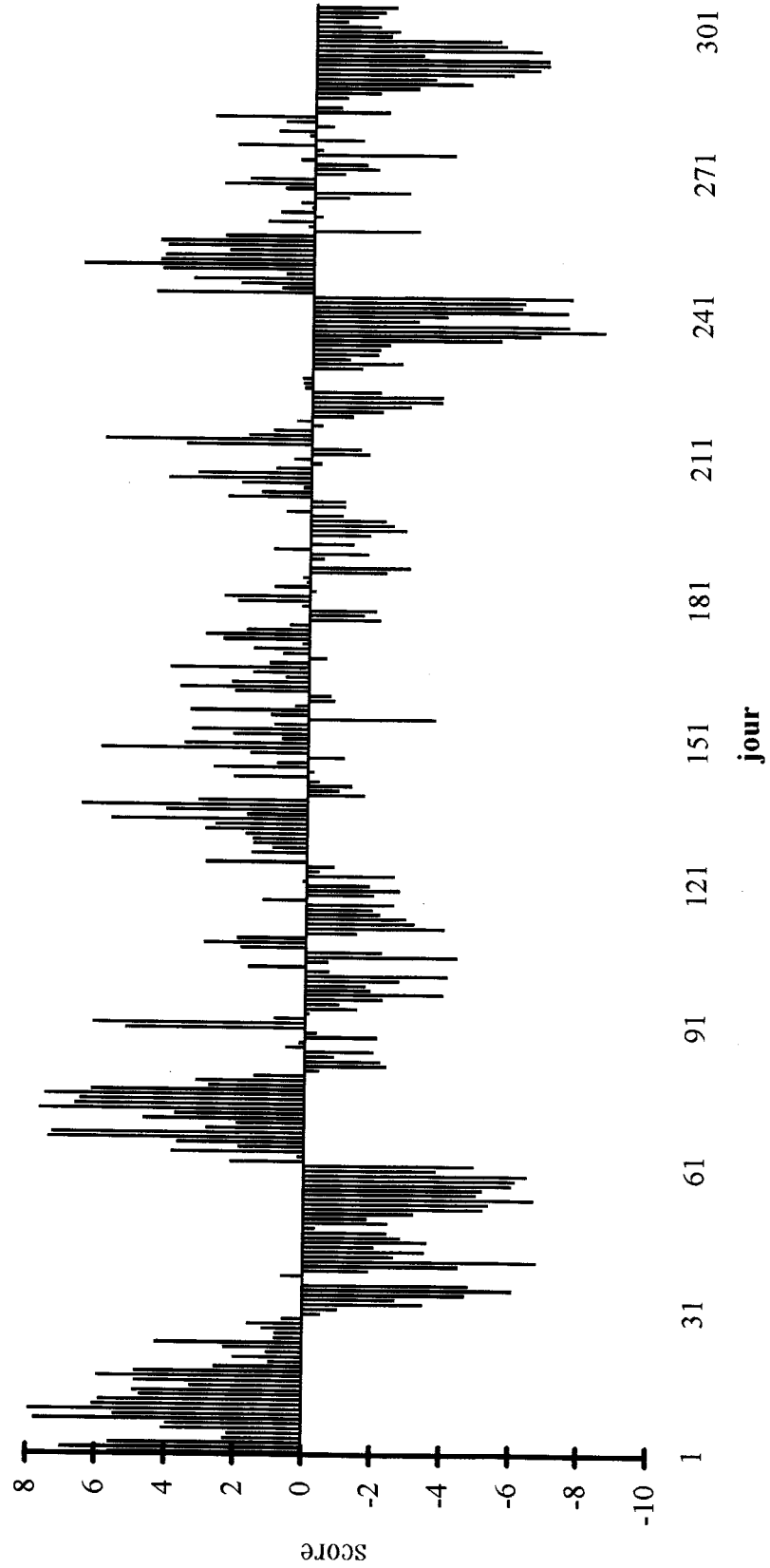


Fig. 134. c. - Coordonnées des observations maximales avant rotation : axe I (mars, avril 1984-1988)

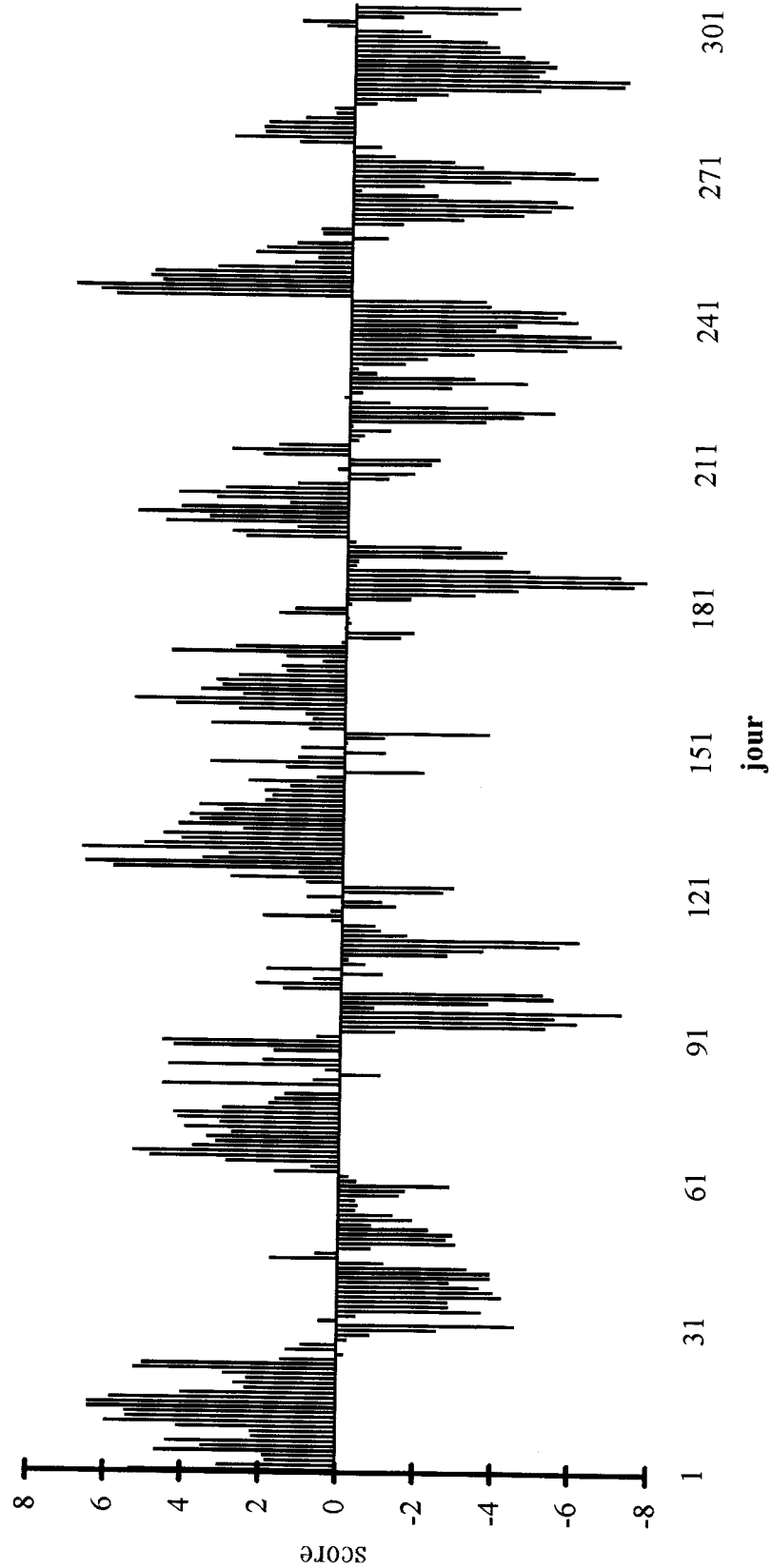


Fig. 135. a . - Coordonnées des observations moyennes avant rotation : axe II (mars, avril 1984-1988)

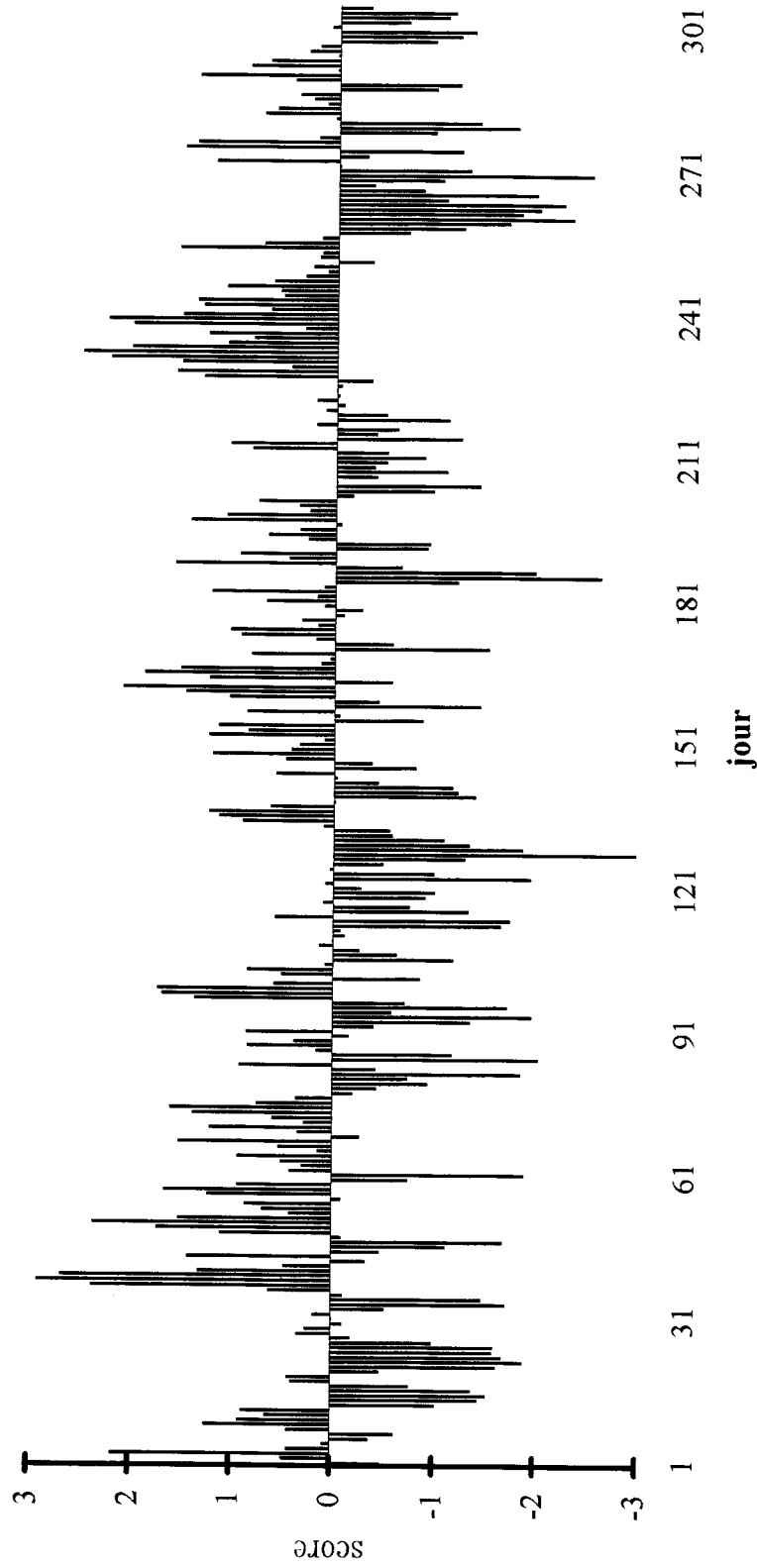


Fig. 135. b . - Coordonnées des observations minimales avant rotation : axe II (mars, avril 1984-1988)

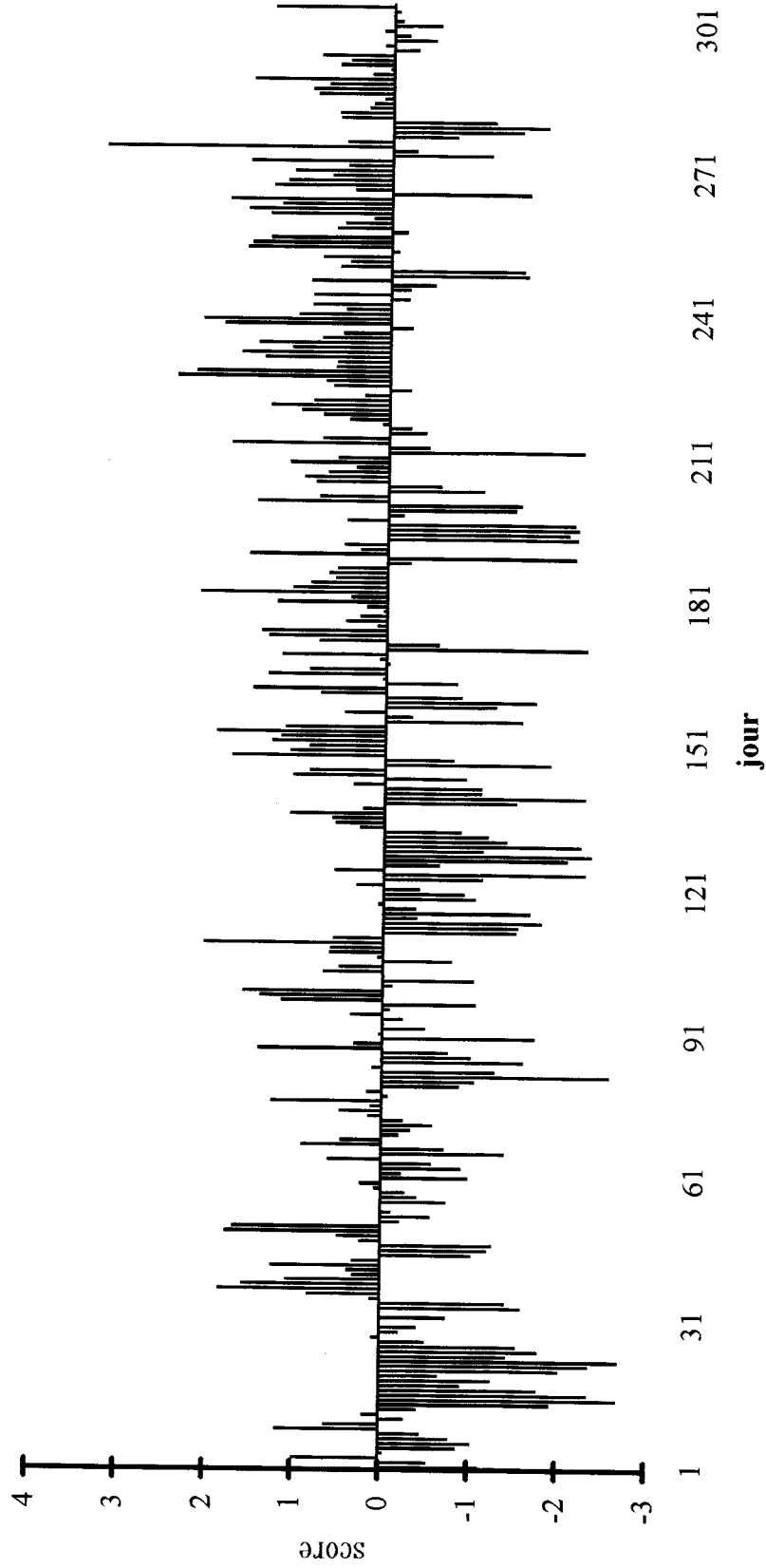


Fig. 135. c . - Coordonnées des observations maximales avant rotation : axe II (mars, avril 1984-1988)

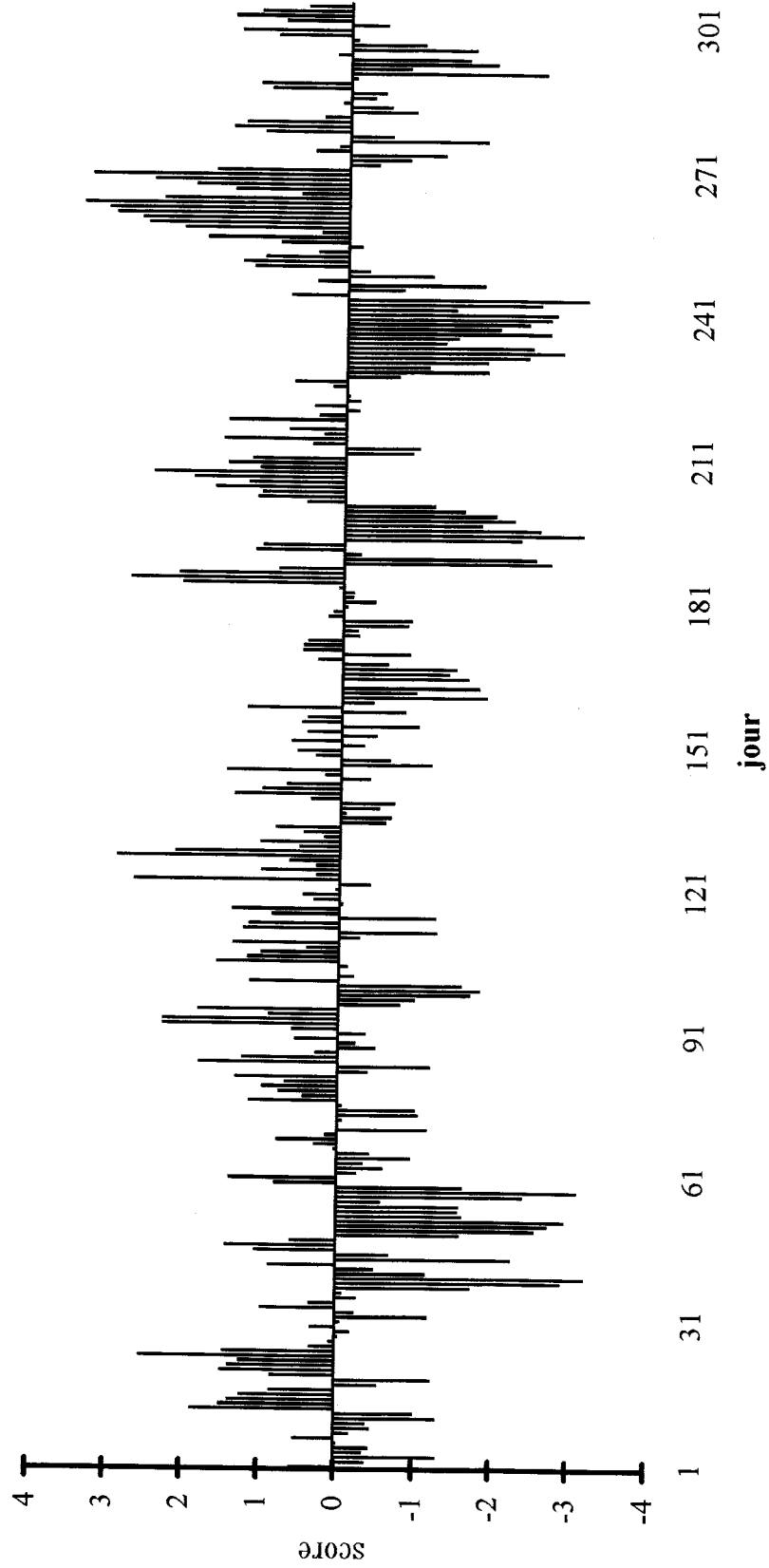


Fig. 136. a . - Coordonnées des observations moyennes après rotation : axe I (mars, avril 1984-1988)

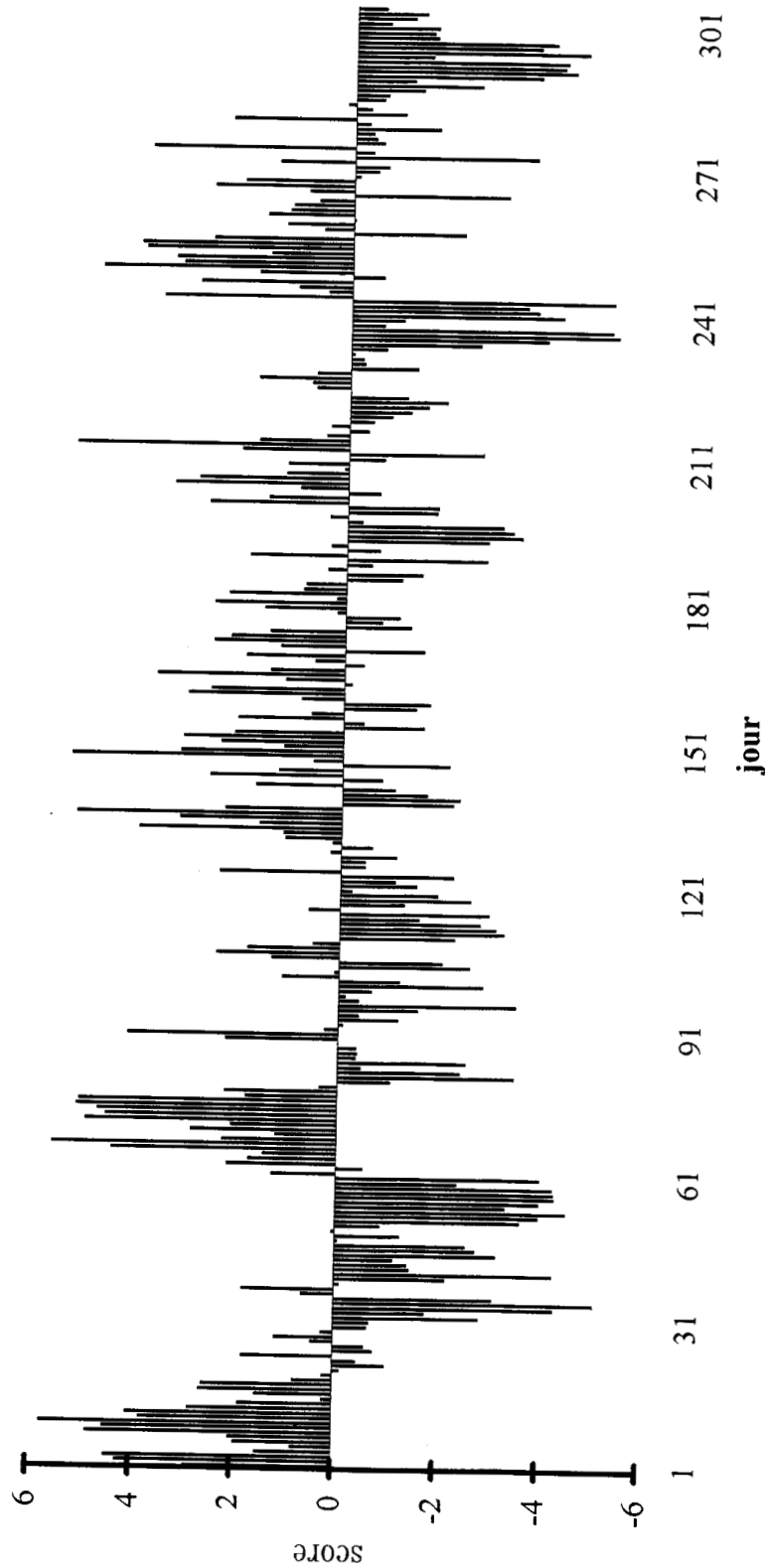


Fig. 136. b. - Coordonnées des observations minimales après rotation : axe I (mars, avril 1984-1988)

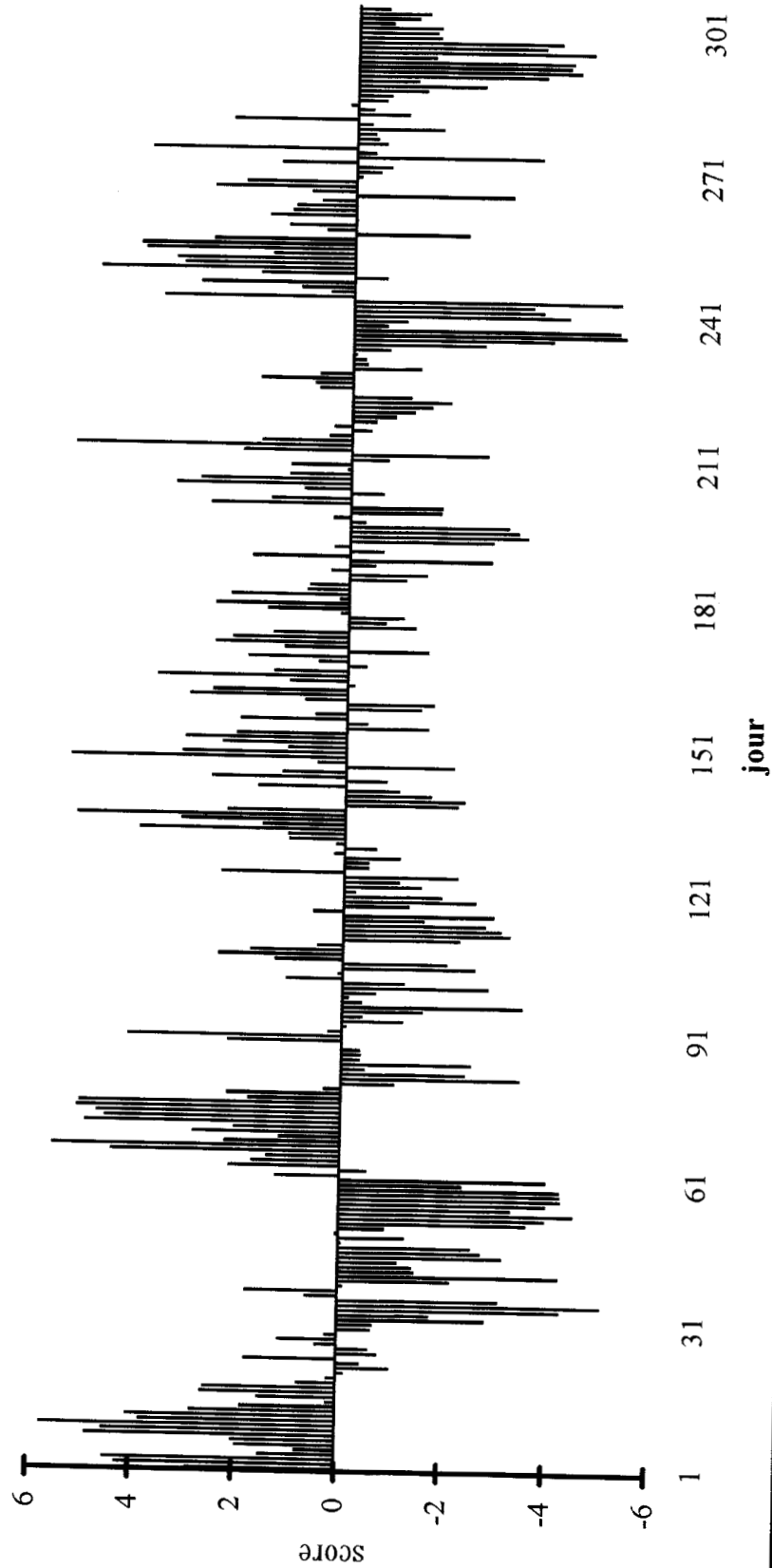


Fig. 136. c. - Coordonnées des observations maximales après rotation : axe I (mars, avril 1984-1988)

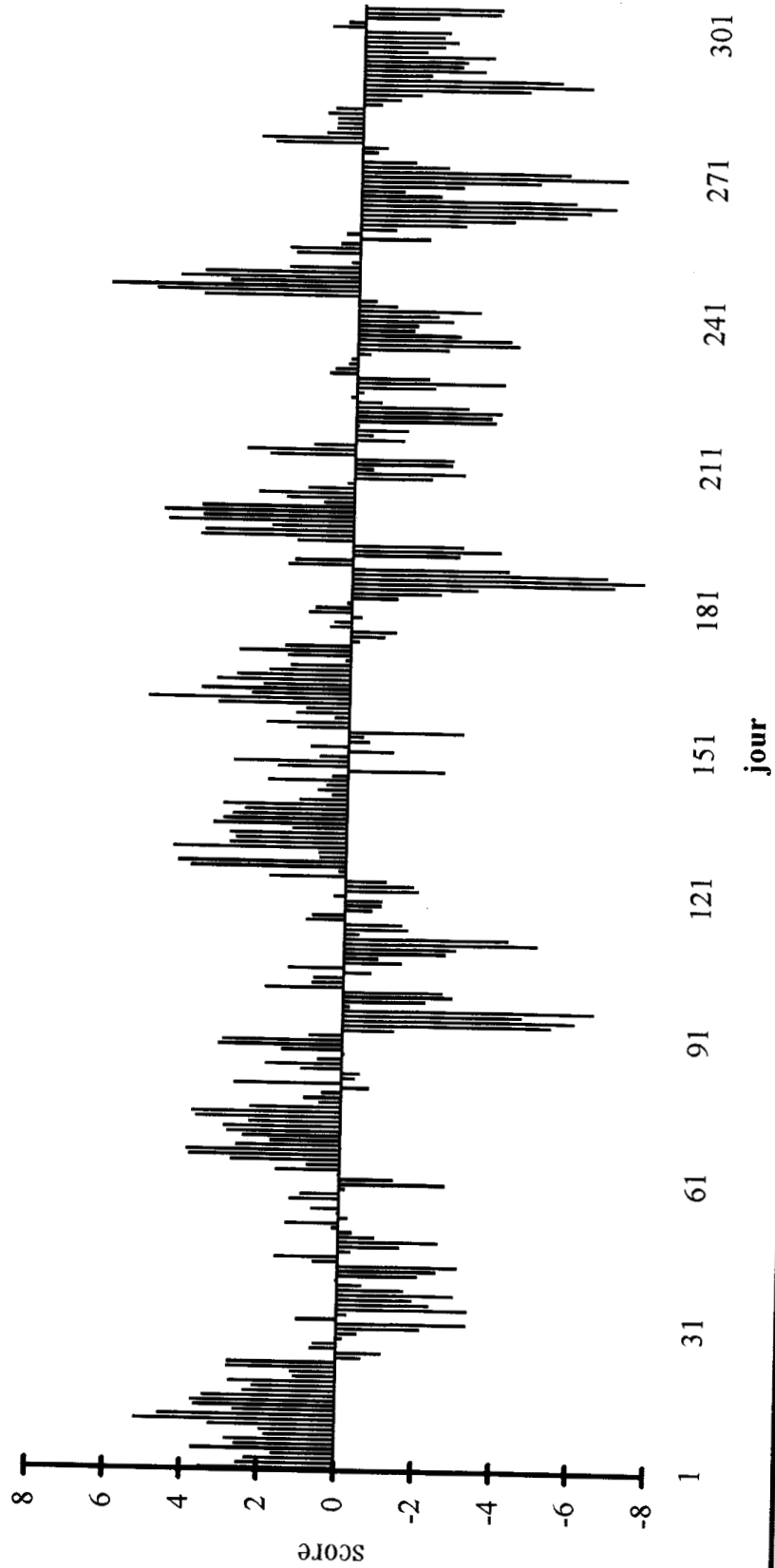


Fig. 137. a . - Coordonnées des observations moyennes après rotation : axe II (mars, avril 1984-1988)

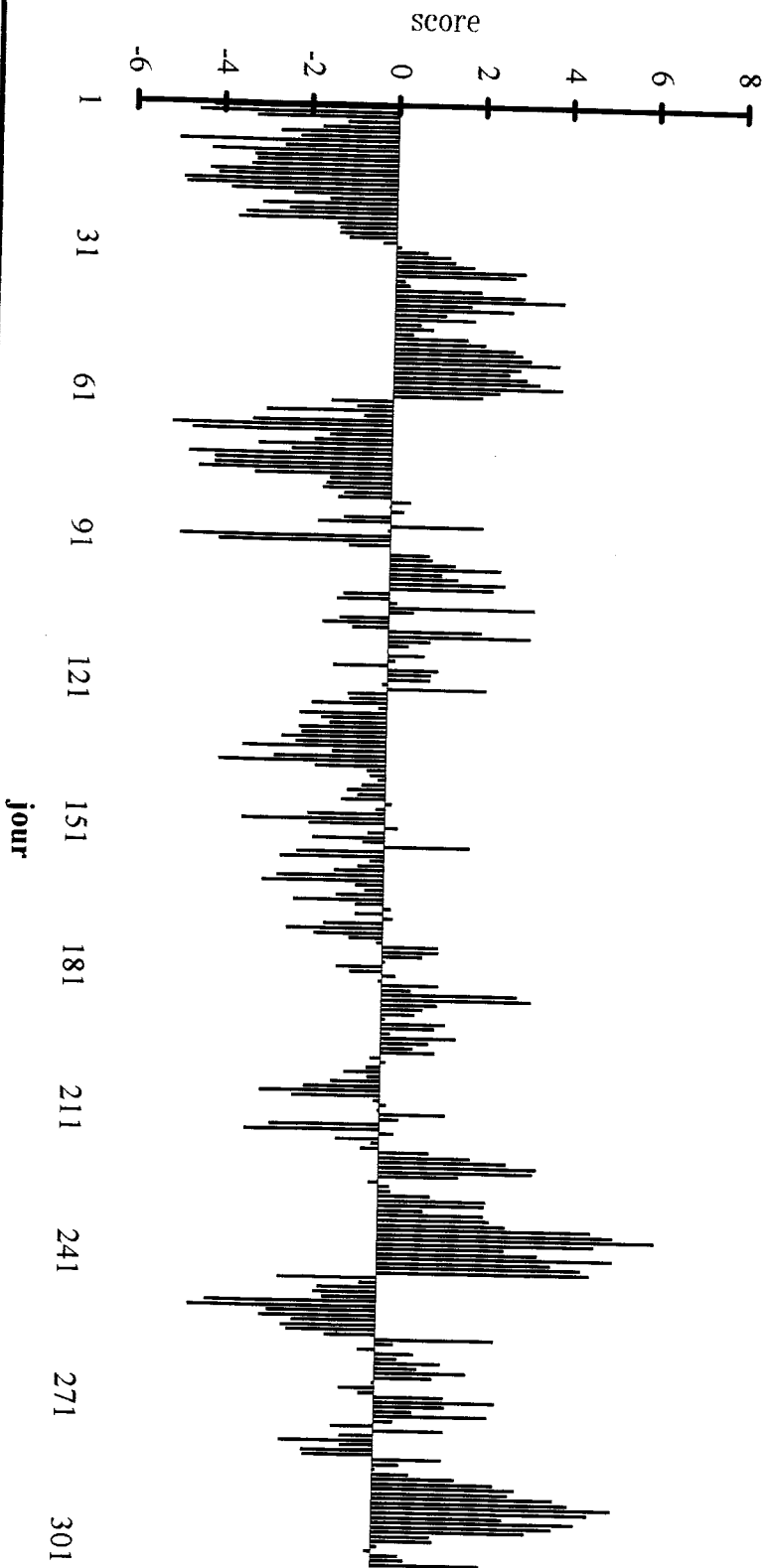


Fig. 137. b. - Coordonnées des observations minimales après rotation : axe II (mars, avril 1984-1988)

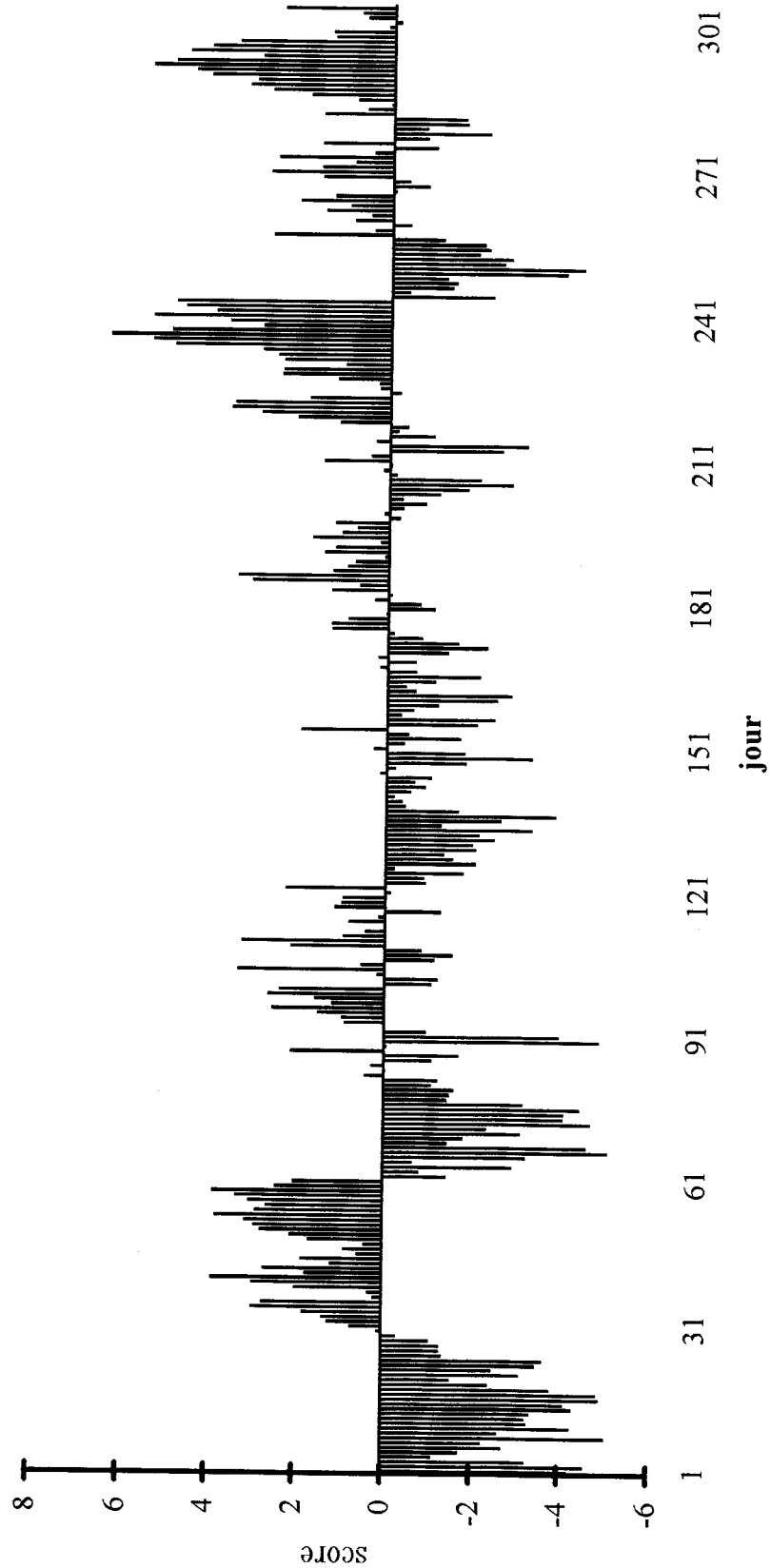
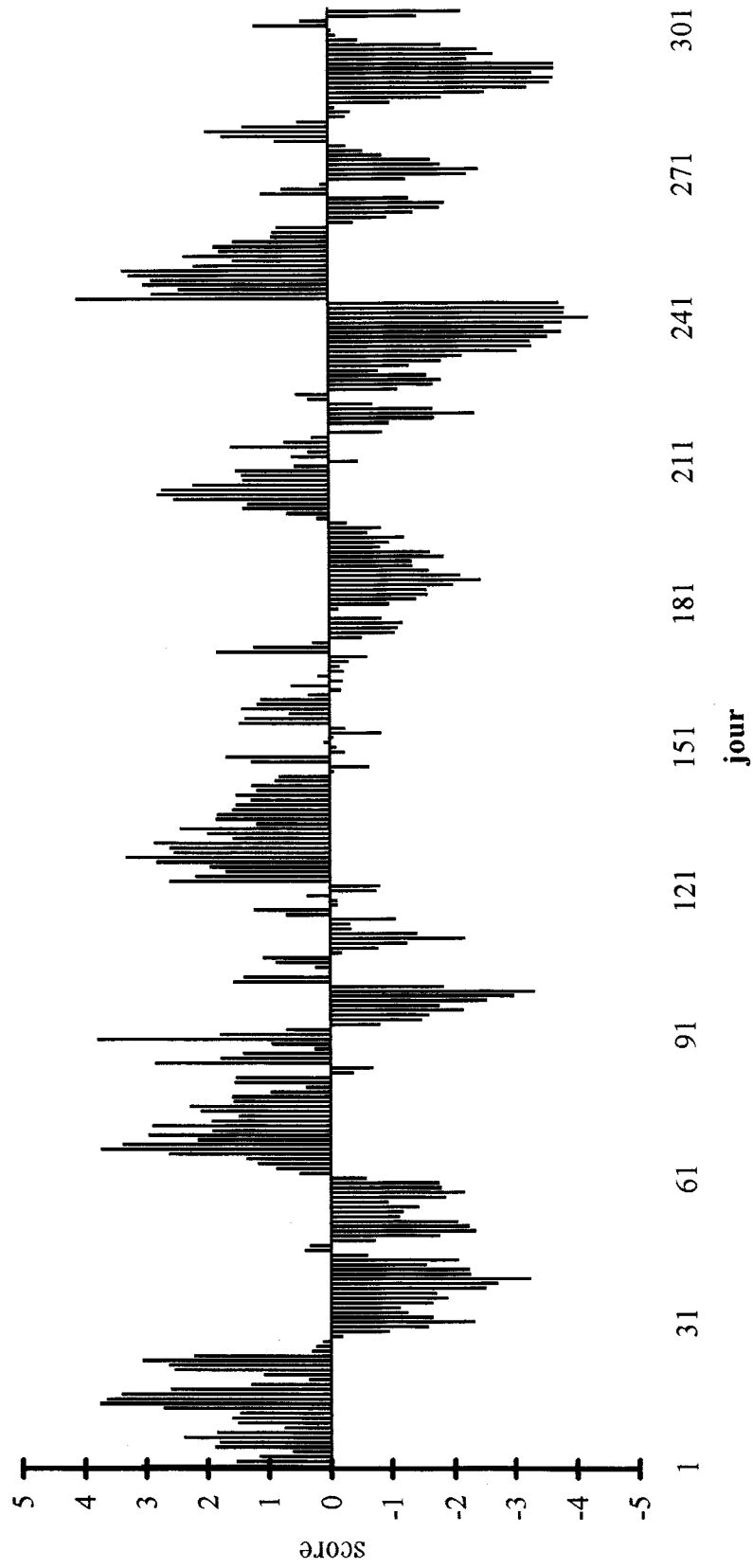


Fig. 137. c. - Coordonnées des observations maximales après rotation : axe II (mars, avril 1984-1988)



Tabl. 33 .- Coordonnées d'observation en automne

		Minima		Maxima	
		Comp I	Comp II	Comp I	Comp II
oct 1986	1	-4.664	0.233	-4.663	0.252
	2	-3.404	-1.410	-4.872	-1.213
	3	-5.722	0.053	-2.868	0.037
	4	-3.343	-0.613	-0.830	-1.153
	5	-4.416	0.418	-2.213	0.047
	6	-4.156	-0.476	-2.803	-0.866
	7	-6.746	0.667	-2.802	-0.857
	8	-5.643	0.265	-2.577	-0.378
	9	-5.178	-0.254	-2.416	-0.345
	10	-5.008	0.053	-2.523	0.372
	11	-5.066	0.982	-3.188	1.399
	12	-4.875	0.451	-1.788	0.981
	13	-3.542	-0.024	-1.723	0.696
	14	-3.229	0.363	-1.650	-0.056
	15	-4.142	1.058	-2.265	0.590
	16	-3.648	0.623	-1.652	-0.075
	17	-2.288	-0.565	-1.463	0.217
	18	-2.450	-0.237	0.092	1.723
	19	-0.143	-0.224	-1.130	1.470
	20	-0.615	-0.800	-2.476	0.907
	21	-2.756	-0.585	-3.361	0.583
	22	-3.873	-0.066	-3.696	1.141
	23	-4.432	-0.551	-3.745	1.052
	24	-5.621	0.931	-1.871	-0.022
	25	-3.589	-0.484	-2.773	0.458
	26	-2.091	-1.250	-1.672	0.133
	27	-1.335	-0.336	-0.654	0.150
	28	1.158	-1.539	-0.246	0.158
	29	1.815	-1.368	-0.459	0.616
	30	0.984	-0.875	-1.495	0.468
	31	-0.219	-0.403	-1.550	0.273
nov 1986	1	-0.088	-0.927	-0.638	-0.731
	2	0.441	-1.537	-1.204	-0.172
	3	0.030	-1.564	-1.194	0.320
	4	0.259	-1.190	0.707	-0.433
	5	3.947	-2.077	1.647	-0.048
	6	6.149	-2.037	1.207	0.074
	7	5.519	-2.033	-0.217	0.849
	8	4.659	-1.903	0.857	-0.512
	9	3.350	-1.073	1.759	-0.501
	10	4.370	-1.508	2.340	-0.403
	11	4.516	-0.283	0.800	1.330
	12	1.568	1.513	3.653	0.726
	13	3.625	0.145	2.276	0.293
	14	2.190	0.363	1.217	1.982
	15	2.261	0.593	6.381	0.269

16	3.052	1.167	8.799	-0.134
17	1.400	1.237	7.504	0.144
18	1.610	2.453	7.065	-0.502
19	0.551	1.675	5.434	1.041
20	3.287	0.246	4.152	1.300
21	3.881	0.622	4.219	0.603
22	2.603	0.617	3.292	0.708
23	0.277	2.129	4.582	-1.026
24	2.609	0.665	4.257	-0.027
25	5.959	-0.134	3.577	1.284
26	6.002	-0.271	4.731	0.113
27	5.877	-0.360	5.522	0.117
28	5.172	0.040	5.355	-0.104
29	5.437	-0.341	5.298	0.071
30	7.503	0.544	5.260	-0.113

1	-5.366	-0.964	-5.165	1.792
2	-7.326	0.183	-5.149	0.405
3	-7.945	1.251	-2.574	-1.137
4	-6.532	0.763	-3.453	-0.395
5	-4.957	0.974	-2.741	0.782
6	-4.096	0.102	-2.407	0.051
7	-3.453	-1.030	-2.425	-0.239
8	-3.657	-0.990	-2.965	-0.358
9	-4.014	-1.682	-3.035	-0.861
10	-5.655	0.009	-0.371	-0.886
11	-2.190	-1.795	0.101	-0.881
12	0.039	-1.510	-1.151	-0.839
13	-0.091	-1.174	-2.481	-0.704
14	-0.648	-1.765	-2.326	-1.122
15	-1.409	-1.355	-3.992	-0.482
16	-2.264	-0.388	-3.746	-0.637
17	-2.204	-0.630	-2.155	-1.413
18	-2.187	-0.207	-2.915	-1.351
19	-3.066	-0.483	-3.138	-1.952
20	-3.147	0.268	-1.438	-1.625
21	-4.208	1.109	-1.404	-1.615
22	-3.479	0.152	-3.060	-1.784
23	-3.829	-0.035	-2.637	-1.670
24	-5.123	-0.517	-2.266	-1.686
25	-5.538	-0.514	-2.197	-1.708
26	-4.748	0.647	-4.845	1.546
27	-4.026	1.917	-2.789	1.149
28	-1.221	0.419	-0.511	-0.151
29	-0.921	0.338	0.806	0.069
30	1.015	0.400	-0.844	-0.511
31	0.747	-0.073	-0.657	-1.162

oct
1987

1	-1.721	1.336	-0.201	-0.499
2	-1.916	1.234	-0.424	-0.969
3	-2.271	2.794	-0.702	1.397
4	-1.245	1.405	-0.756	0.968

nov
1987

5	-1.258	1.566	0.210	-0.069
6	-2.807	1.346	1.048	0.197
7	-3.396	2.161	-0.950	1.937
8	-1.546	1.353	1.141	1.038
9	0.744	0.413	2.677	2.238
10	-0.099	1.255	2.703	1.213
11	2.745	0.121	2.426	0.581
12	3.913	-0.522	0.966	0.587
13	3.144	-0.699	0.043	1.268
14	0.065	0.010	3.240	-0.897
15	2.662	-0.090	4.274	0.490
16	7.282	-1.336	2.990	1.148
17	6.967	-1.582	3.351	0.559
18	5.475	0.035	3.496	0.606
19	4.570	-0.027	2.416	-0.180
20	5.988	1.357	0.796	0.648
21	4.781	-0.811	1.034	-0.642
22	5.117	-0.320	3.015	0.071
23	4.553	0.132	4.601	0.194
24	4.338	0.930	7.503	-0.448
25	4.446	1.315	9.120	-0.659
26	7.484	0.576	7.679	0.039
27	6.285	1.082	7.882	0.305
28	8.079	0.739	7.400	0.128
29	7.829	0.783	7.212	-0.050
30	5.822	-0.482	7.086	-1.033

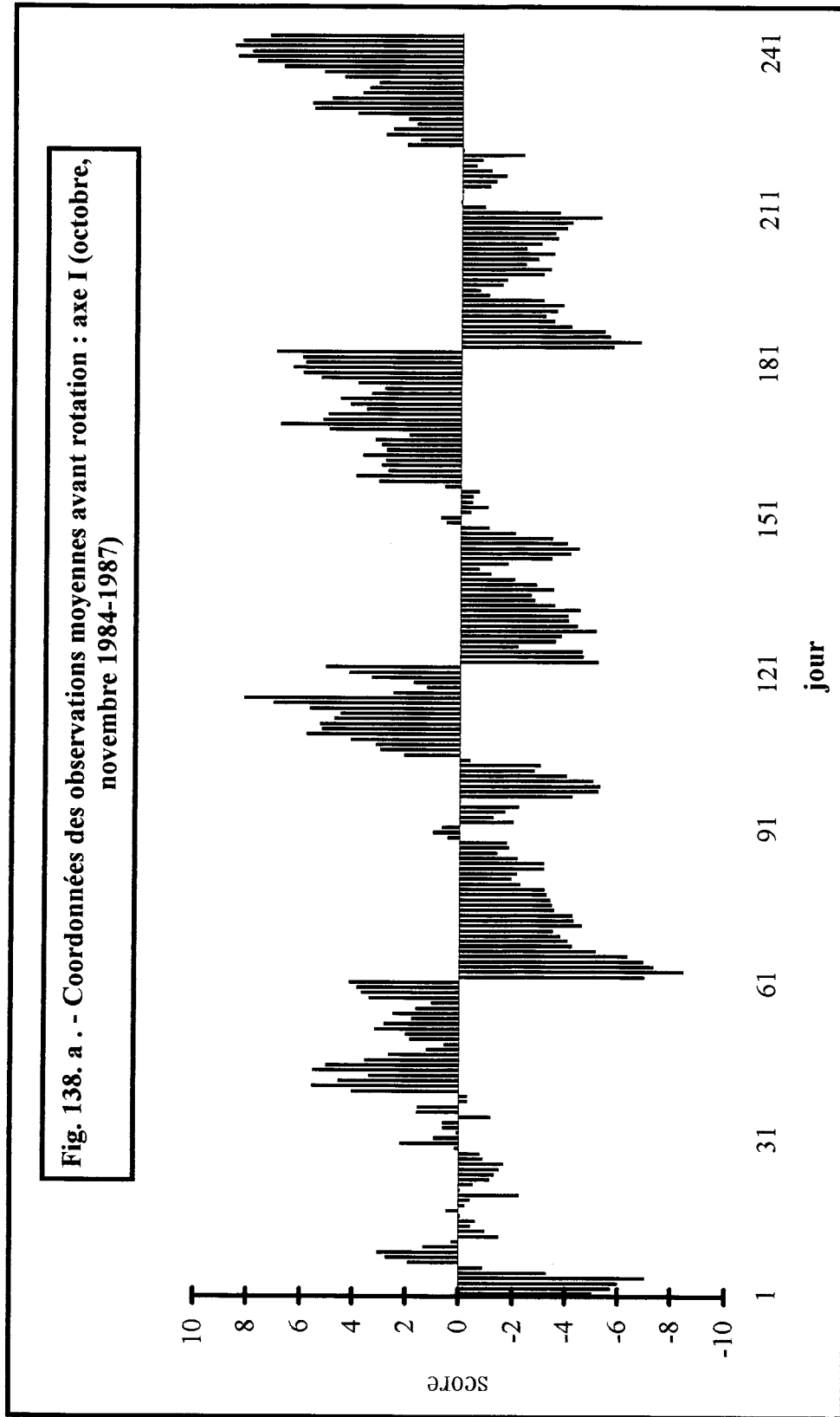


Fig. 138. b . - Coordonnées des observations minimales avant rotation : axe I (octobre, novembre 1984-1987)

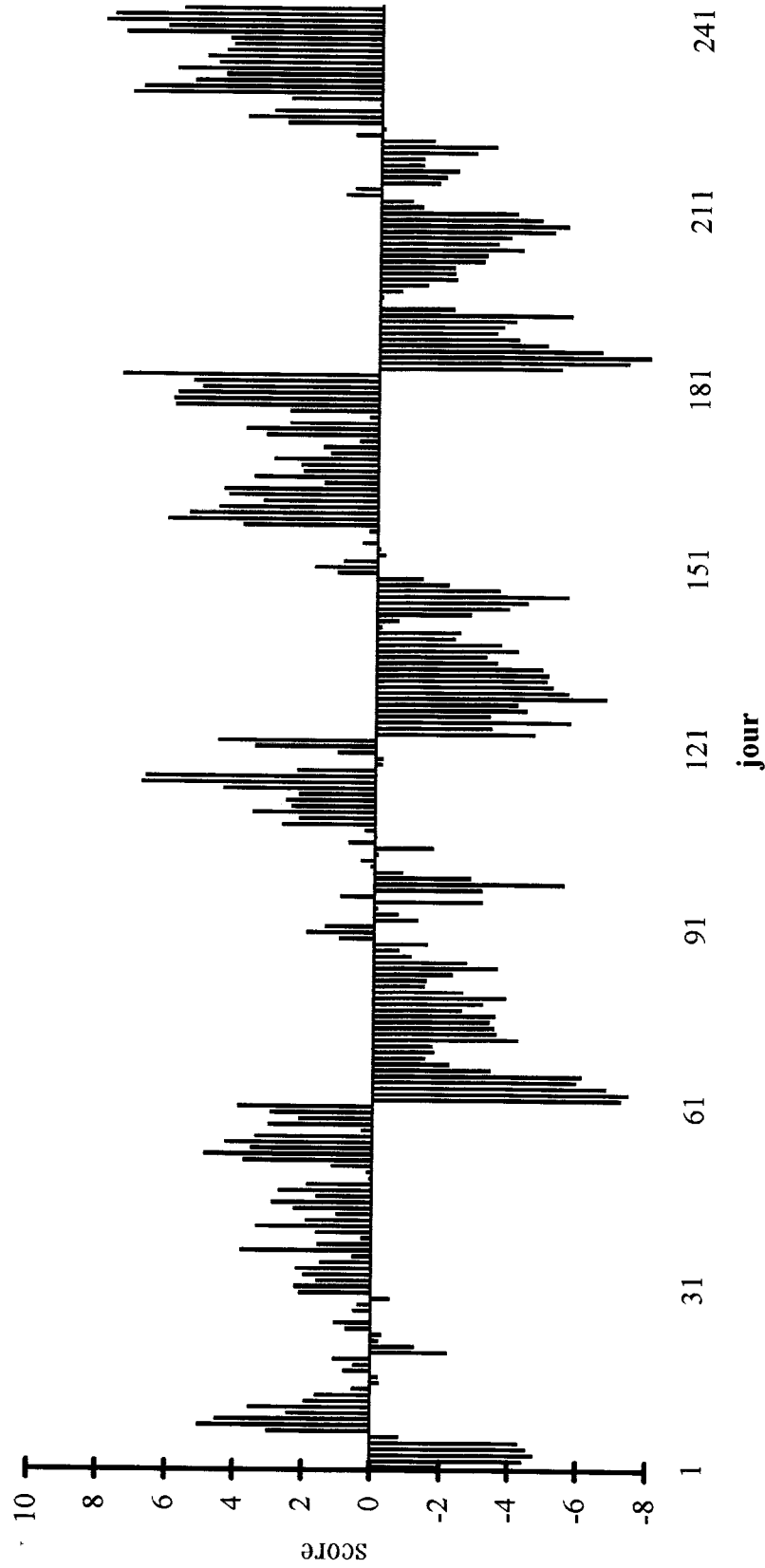
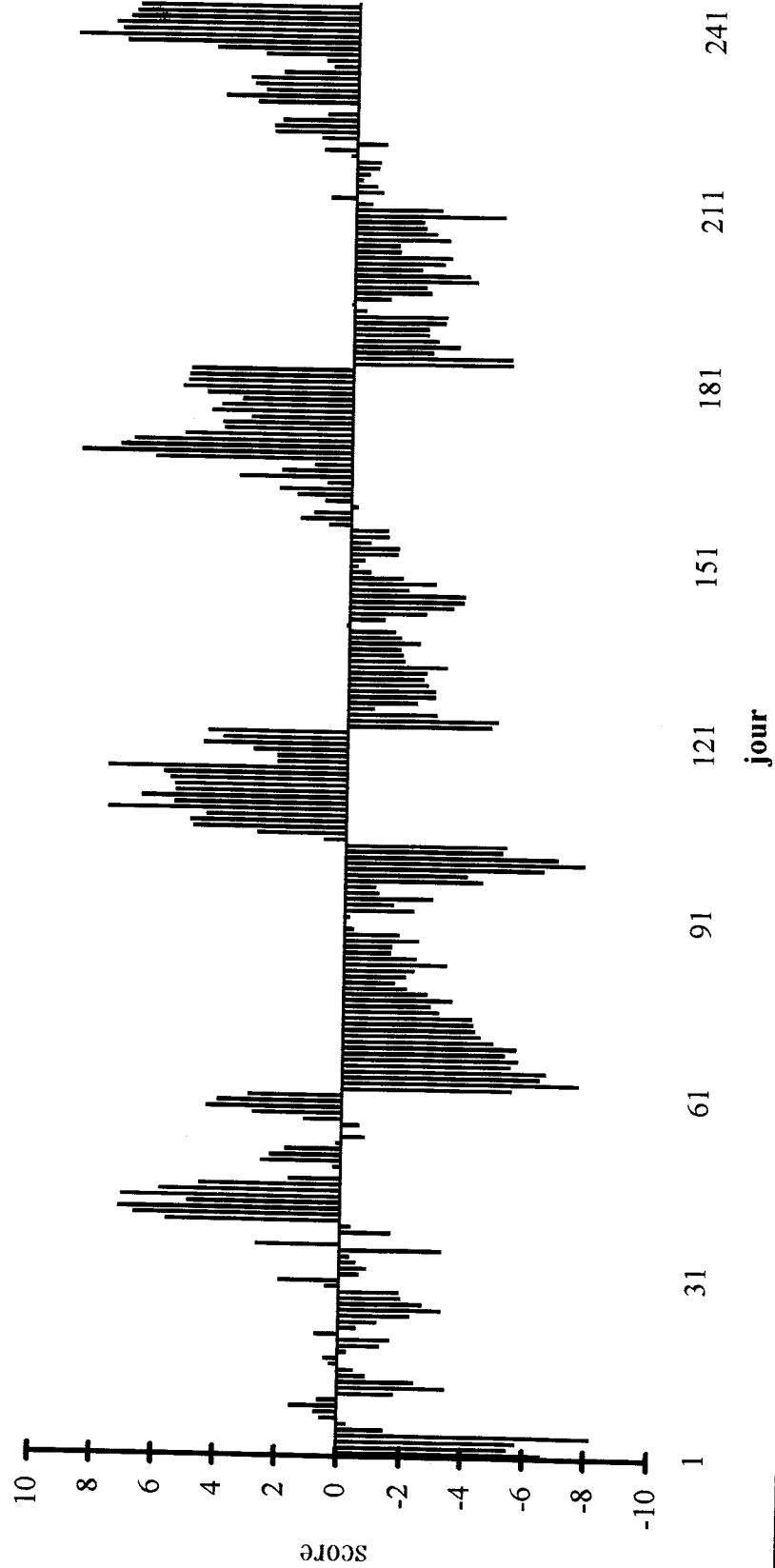


Fig. 138. c. - Coordonnées des observations maximales avant rotation : axe I (octobre, novembre 1984-1987)



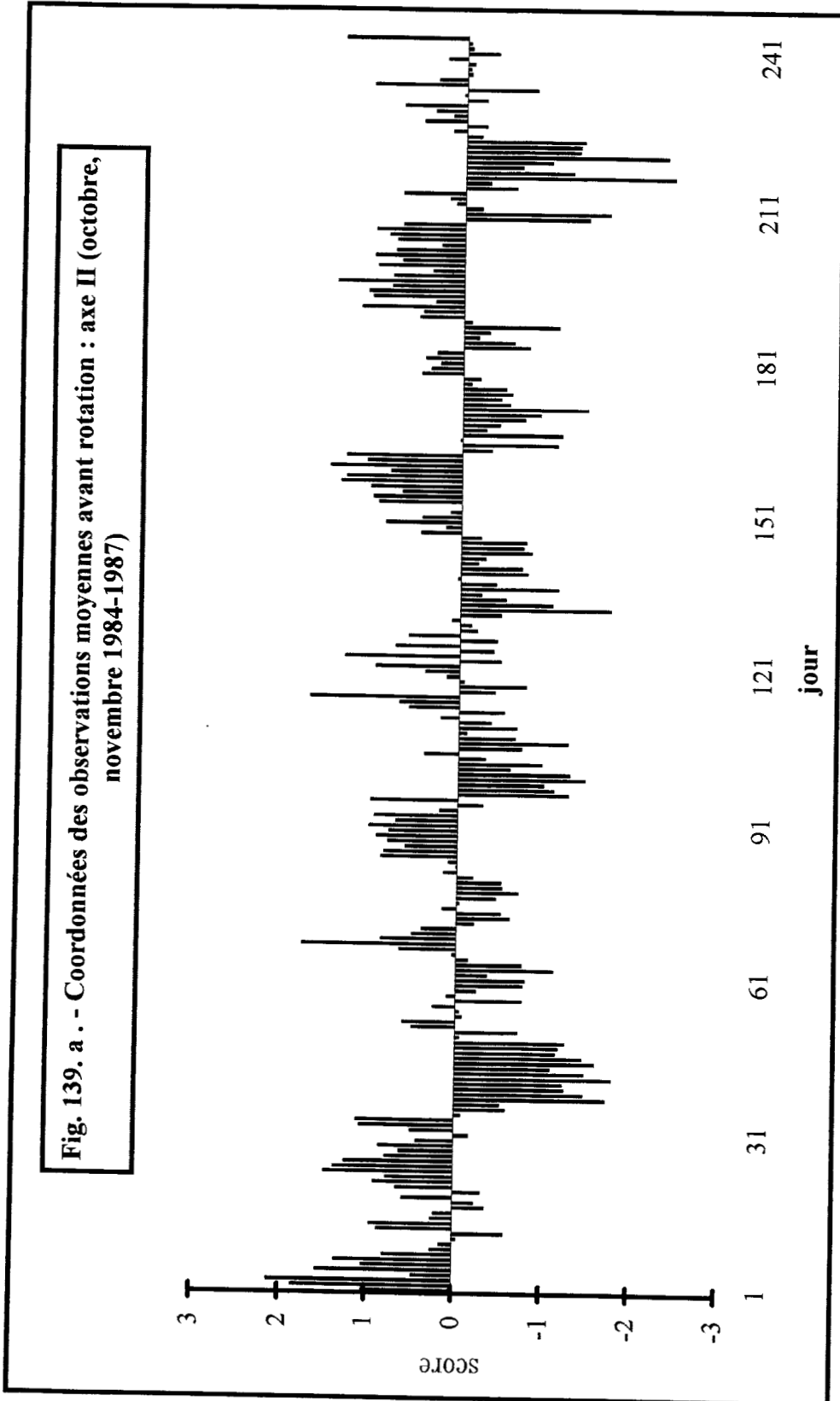


Fig. 139. b . - Coordonnées des observations minimales avant rotation : axe II (octobre, novembre 1984-1987)

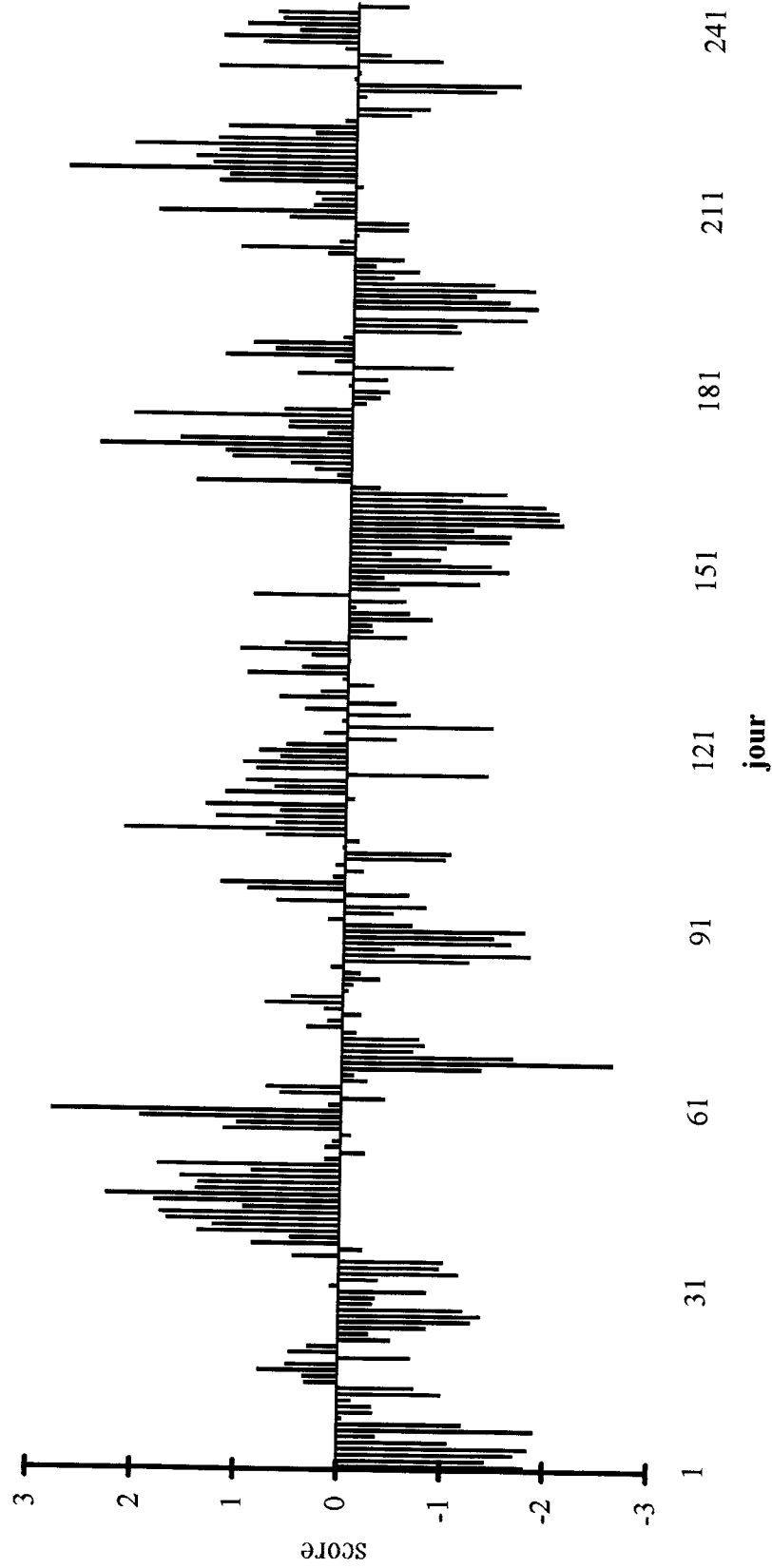


Fig. 139. c. - Coordonnées des observations maximales avant rotation : axe II (octobre, novembre 1984-1987)

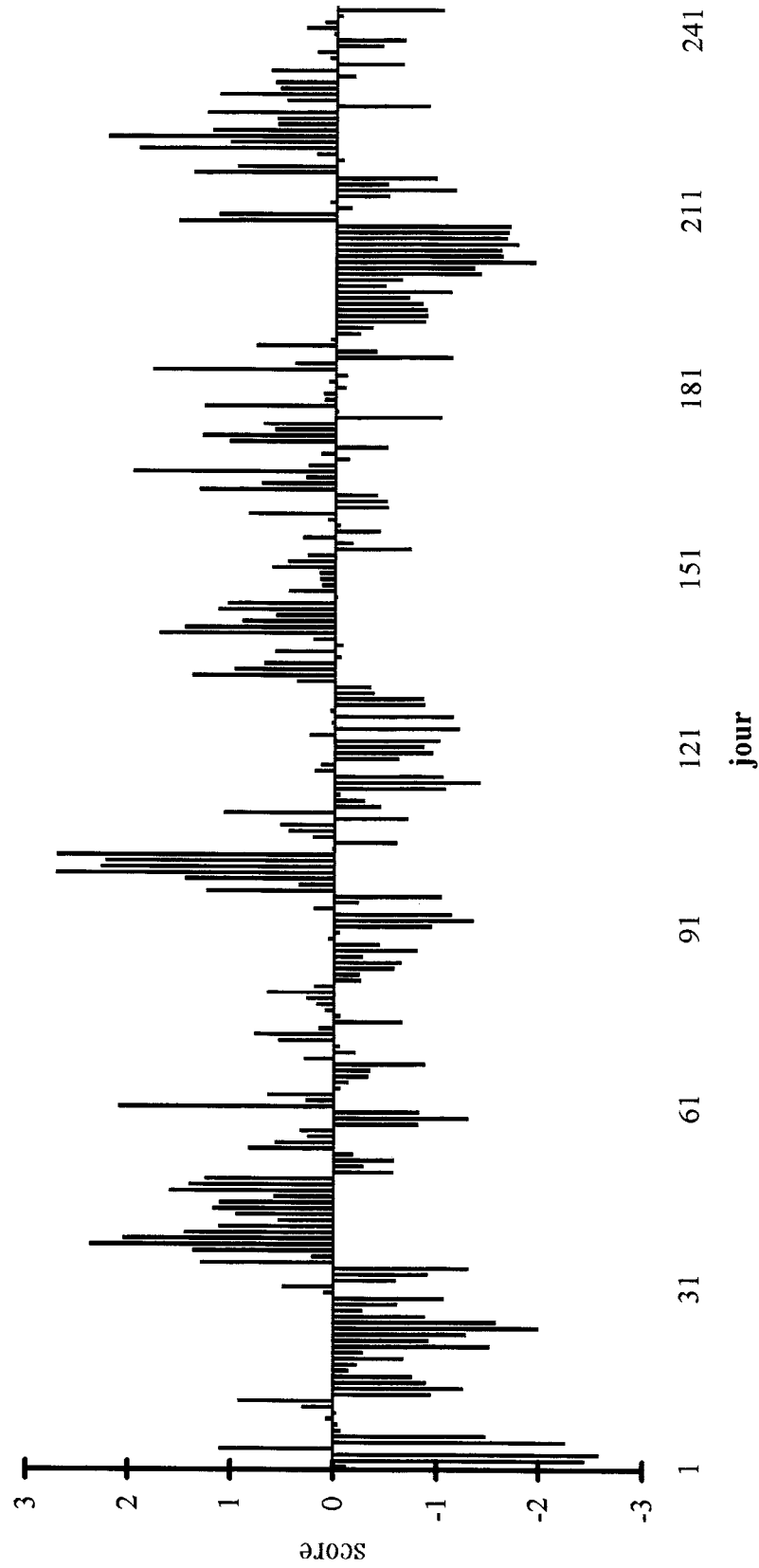


Fig. 140. a . - Coordonnées des observations moyennes après rotation : axe I (octobre, novembre 1984-1987)

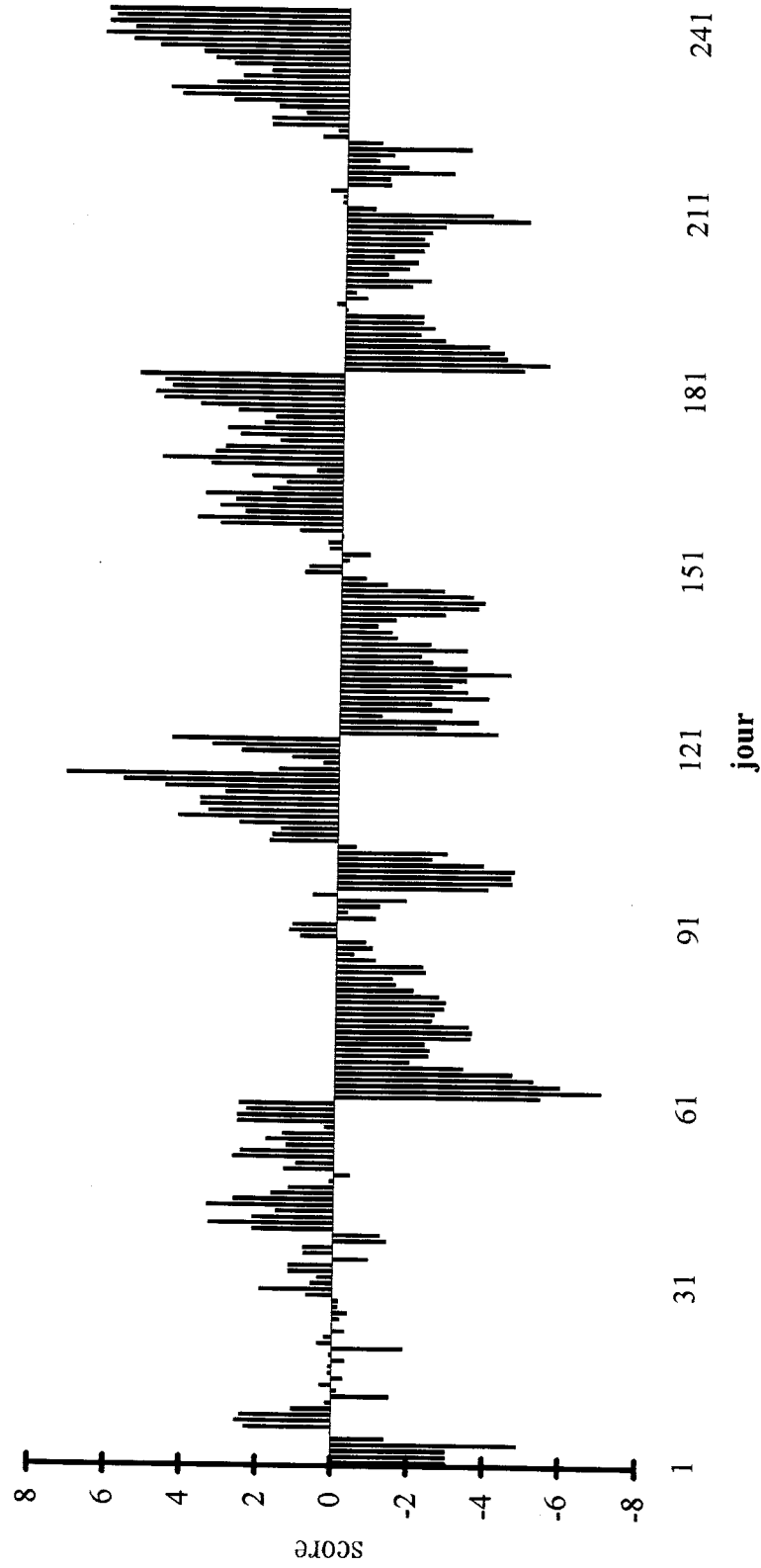


Fig. 140. b . - Coordonnées des observations minimales après rotation : axe I (octobre, novembre 1984-1987)

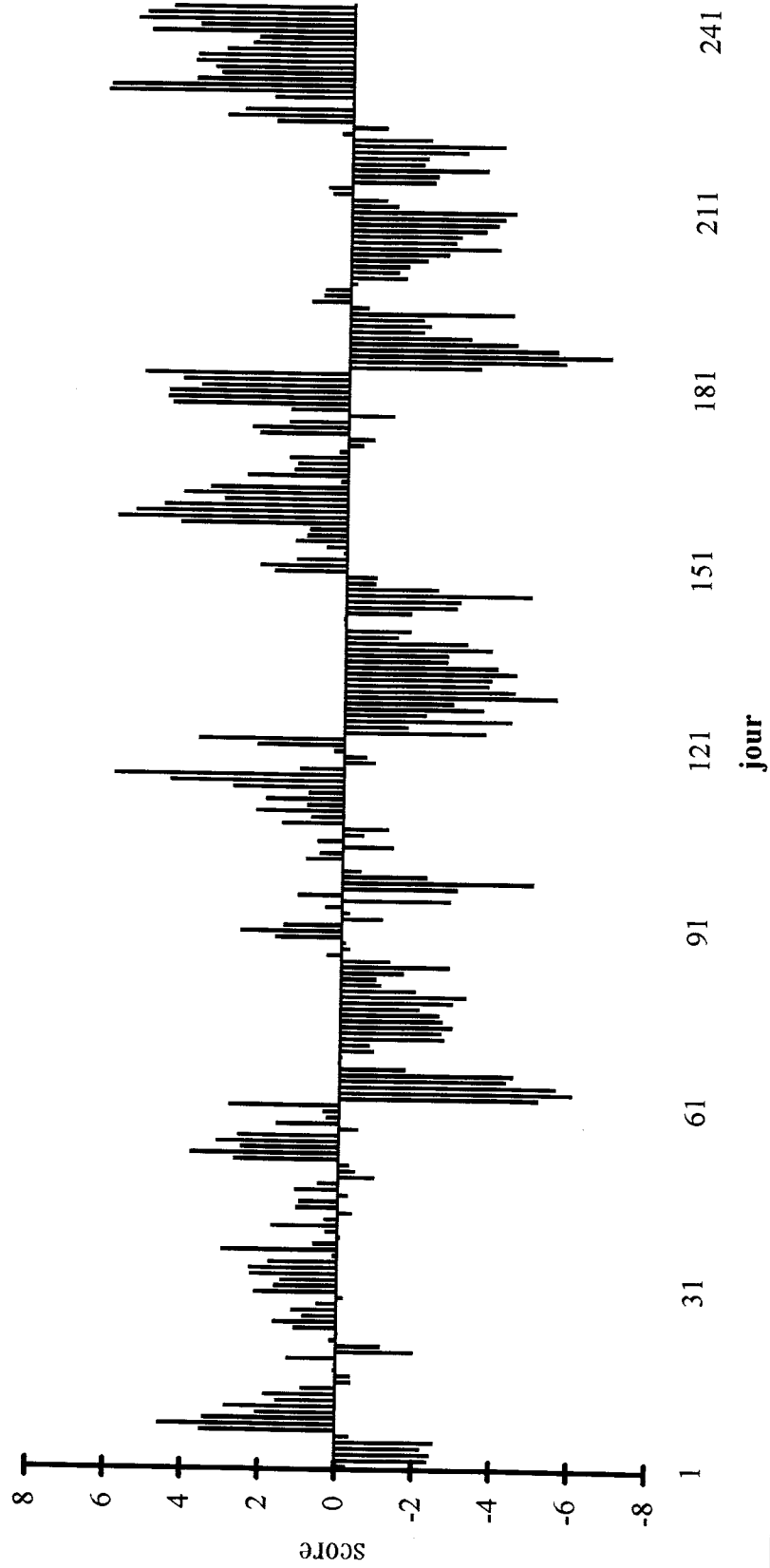


Fig. 140. c. - Coordonnées des observations maximales après rotation : axe I (octobre, novembre 1984-1987)

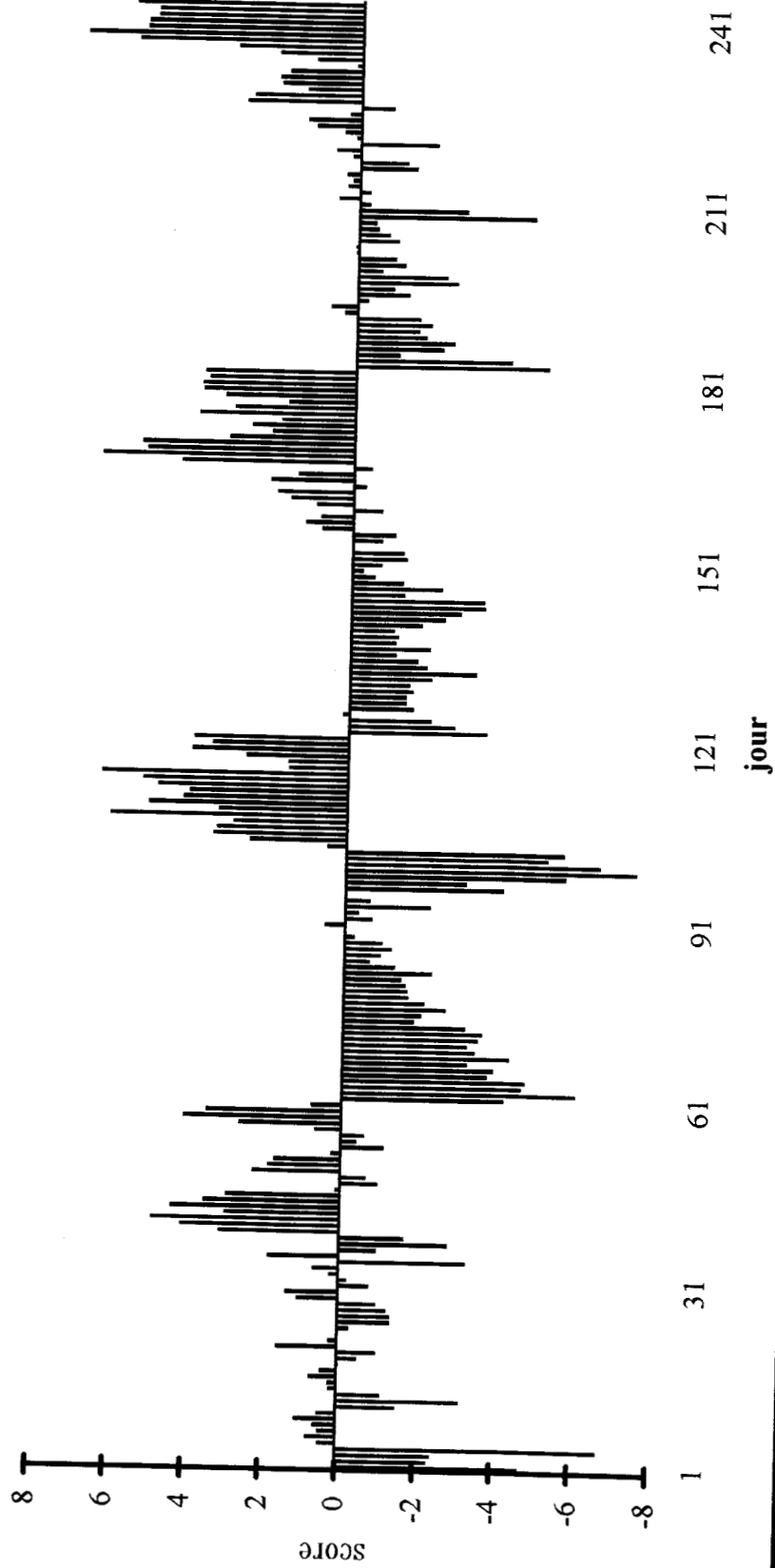


Fig. 141. a. - Coordonnées des observations moyennes après rotation : axe II (octobre, novembre 1984-1987)

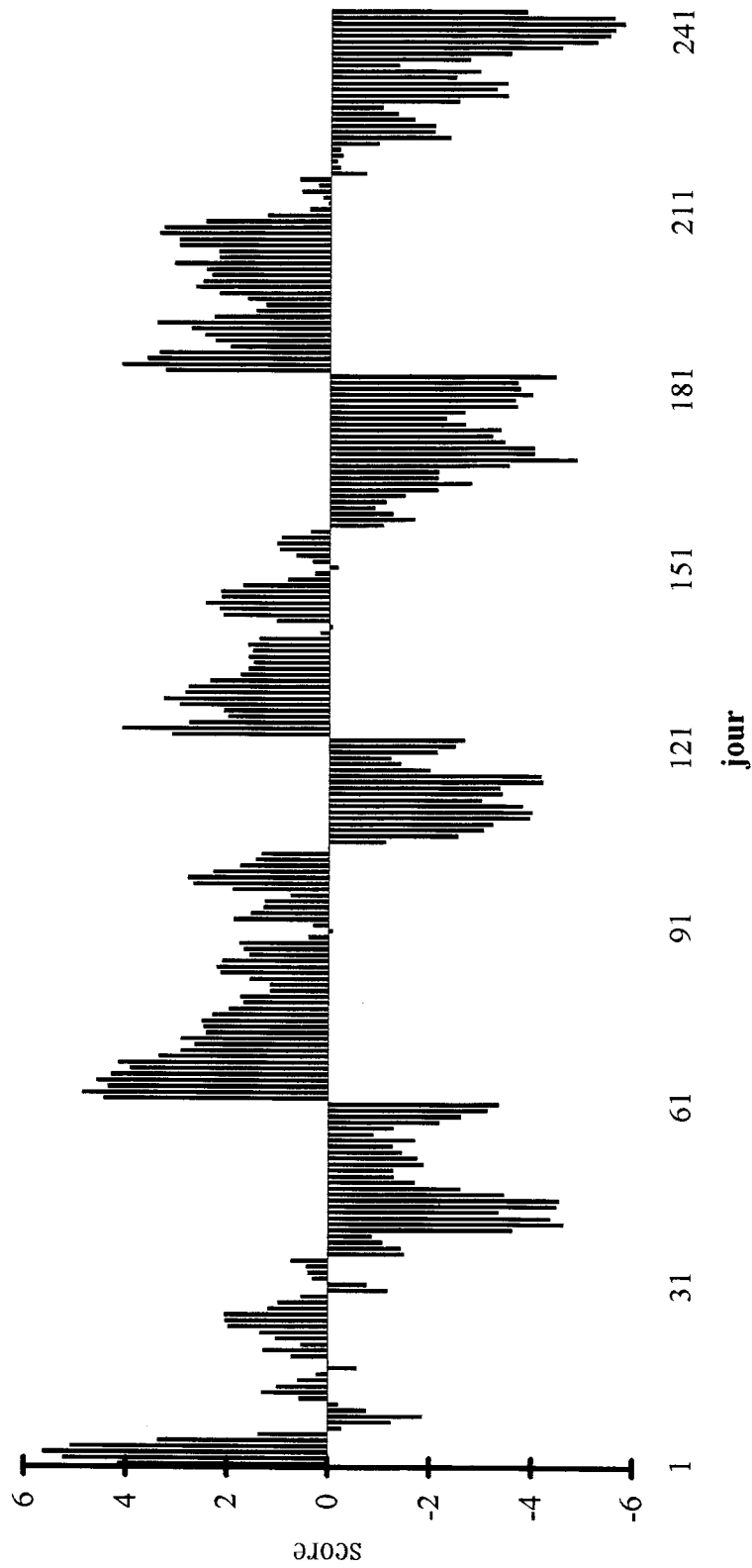


Fig. 141. b . - Coordonnées des observations minimales après rotation : axe II (octobre, novembre 1984-1987)

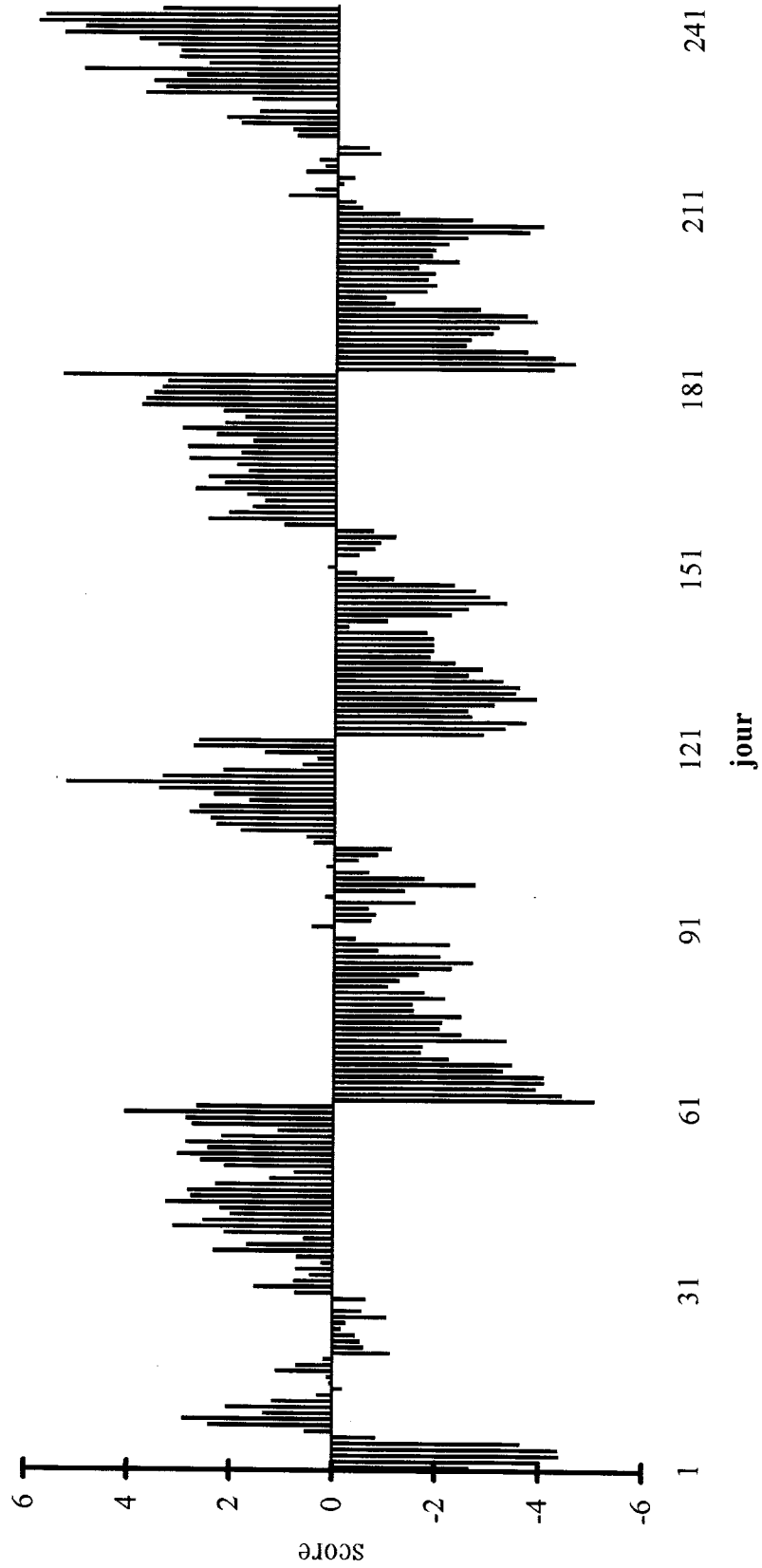
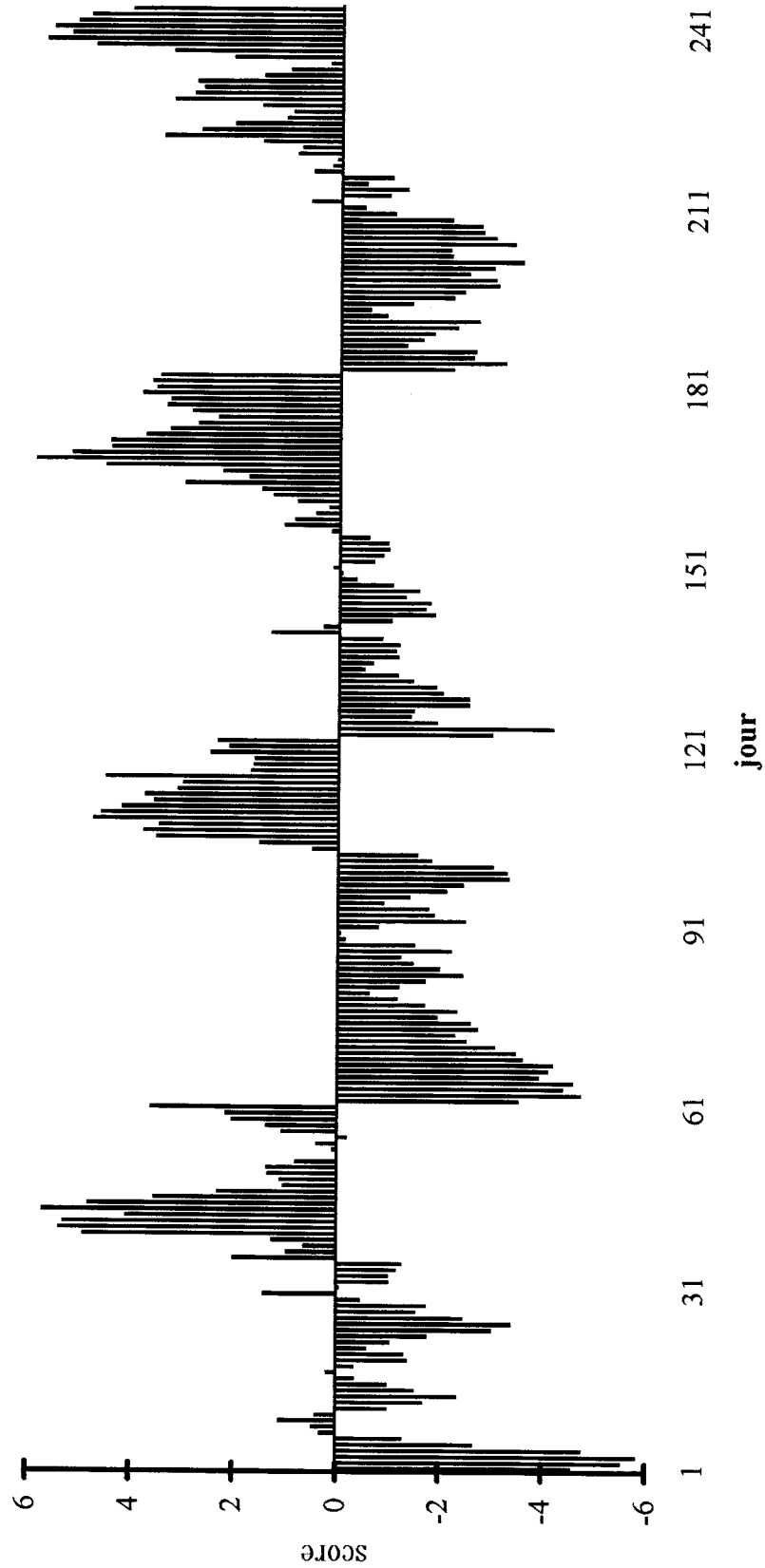


Fig. 141. c. - Coordonnées des observations maximales après rotation : axe II (octobre, novembre 1984-1987)



Tabl. 34 .- Types de circulations atmosphériques et quelques éléments climatiques durant le mois de janvier à Al-Hoceima (1986-1988)

Jour	Cir en alt à 12 TU	Situ au sol à 00 TU	Flux au sol	Etat du ciel en octas	insolation en h	T en °C minima	T en °C maxima
1986							
1	Cc	Tx	NW	5	4.2	13.6	20.6
2	Zn	Oa	NW	6	2.9	10.4	19.4
3	Zr	Tw	0	6	3.5	11.1	15.4
4	Vb	Aa	N	4	7.6	9.7	15.6
5	Vb	Oa	NE	3	8.8	6.0	12.4
6	Ng	Oa	NW	5	4.2	11.5	14.6
7	Ng	Aa	W	3	7.0	5.6	15.2
8	Ng	Tx	NW	4	2.1	11.0	17.2
9	Ng	Oa	NW	6	1.6	13.5	17.0
10	Nm	Oa	N	0	9.2	9.0	17.1
11	Nf	Oa	NE	0	9.2	7.5	19.7
12	Nm	Aa	N	1	9.1	10.0	18.7
13	Ml	Aa	NE	0	9.1	7.4	17.8
14	Ga	Oa	N	1	8.9	6.0	17.4
15	Ga	Oa	N	2	8.5	8.8	23.5
16	Gm	Aa	N	1	9.0	8.4	18.8
17	Vb	Aa	N	0	9.2	9.1	19.0
18	Nm	Aa	NE	0	9.2	8.0	18.8
19	Ga	Am	SE	1	9.3	6.6	17.0
20	Zn	Oa	NW	3	9.0	6.7	12.3
21	Zn	Aa	NW	3	6.1	9.0	12.0
22	Ga	Oa	NW	2	5.9	10.9	17.2
23	Ga	Oa	N	4	8.2	7.5	16.1
24	Gm	Oa	N	4	5.9	9.7	17.8
25	Ml	Oa	NW	5	8.1	8.8	17.8
26	Ml	Aa	NE	5	6.6	8.6	16.4
27	Ga	Oa	NW	2	9.1	5.5	15.3
28	Vd	Aa	N	7	3.1	8.8	16.0
29	Vd	Tx	N	6	3.2	7.0	19.0
30	Sm	De	NW	6	4.2	9.8	21.3
31	Gm	Dt	NW	4	5.6	8.2	14.8
1987							
1	Gm	Am	NE	0	9.0	6.5	18.5
2	Gm	Oa	N	1	8.9	5.8	19.8
3	Ng	Oa	N	0	9.0	10.0	19.0

4	Ng	Ai	NE	2	8.0	9.2	18.1
5	Cb	Ai	SE	0	8.9	6.5	17.0
6	Cb	Am	SE	1	9.1	5.6	16.8
7	Ce	Tw	O	3	8.4	6.7	20.3
8	Ml	Dt	NE	6	1.9	10.0	18.9
9	Ml	Tw	O	6	5.4	10.0	19.5
10	Va	Di	NW	3	8.7	13.2	19.5
11	Nf	Dt	N	3	4.6	9.0	15.5
12	Sg	Da	SW	5	6.9	9.0	21.4
13	Va	Da	W	7	4.6	12.4	18.3
14	Sm	Dt	NW	5	5.2	6.4	12.3
15	Sm	Tx	NW	7	0.5	5.4	14.3
16	Ng	Tx	N	2	8.9	3.6	13.8
17	Ng	Oe	NE	2	8.9	5.4	15.0
18	Ng	Oe	NE	1	9.2	5.5	15.0
19	Ng	Oe	W	0	9.2	4.6	16.6
20	Gt	Oe	SE	2	8.5	4.3	15.3
21	Gt	Tx	SE	6	7.1	3.5	16.9
22	Nm	Tx	S	4	1.4	5.2	15.7
23	Ce	Oe	S	3	7.3	7.4	18.3
24	Ce	Oe	SW	5	2.0	9.8	16.0
25	Cd	Oe	S	7	0.2	12.0	16.6
26	Ce	Da	S	8	0.7	12.4	23.8
27	Sm	Da	SW	7	3.8	12.4	19.0
28	Ga	Ty	SW	5	4.6	14.4	19.5
29	Vc	Ty	W	6	2.2	11.4	15.2
30	Vb	Am	W	6	0.4	11.2	19.5
31	Ml	Tw	O	6	3.1	12.0	20.2
1988							
1	Nm	Oa	N	5	4.0	10.0	20.0
2	Nm	Oa	N	1	9.0	9.2	16.0
3	Nf	Oa	NW	6	6.8	10.4	19.4
4	Nf	Aa	N	2	8.7	10.0	21.2
5	Sh	Am	W	6	4.0	8.8	19.3
6	Gm	Am	W	7	0.0	8.0	16.8
7	Nf	Aa	N	3	8.5	11.6	18.2
8	Ng	Am	S	0	9.0	8.5	16.4
9	Nm	Ai	NE	1	9.2	7.4	17.5
10	Nm	Aa	N	4	7.5	7.0	17.4
11	Vd	Aa	N	6	0.7	10.0	18.2
12	Gm	Oa	N	7	1.7	10.0	16.9

13	Nf	Da	SW	7	0.2	9.4	17.3
14	Va	Tx	NW	4	8.2	9.8	18.2
15	Ga	Di	W	5	6.0	12.5	18.3
16	Ga	Di	SW	6	3.7	9.0	17.5
17	Gm	Di	W	8	0.8	10.0	17.2
18	Gm	Dm	NE	7	4.8	8.8	17.3
19	Gt	Tx	NW	6	3.4	8.6	18.4
20	Sm	Dt	NW	3	9.1	8.4	17.3
21	Ng	Oa	NW	5	6.3	9.2	18.4
22	Nm	Oa	N	2	9.4	9.1	19.0
23	Nf	Oa	N	1	9.5	8.8	18.4
24	Nf	Oa	N	4	5.9	9.0	19.4
25	Nf	Oa	N	4	4.7	10.1	21.5
26	Zn	Oa	W	3	9.2	12.0	20.2
27	Ga	Da	SW	6	3.0	10.3	18.0
28	Vb	Ty	W	6	0.7	10.4	18.4
29	Vd	Oa	NW	1	9.3	10.0	15.6
30	Nh	Oa	NW	2	9.8	14.6	18.4
31	Zn	Oa	NW	1	9.6	11.4	21.0

Tabl. 35.- Types de circulations atmosphériques et quelques éléments climatiques durant le mois de janvier à Oujda (1986-1988)

Jour	Cir en alt à 12 TU	Situ au sol à 00 TU	Flux au sol	Etat du ciel en octas	Insolation en h	T en °C minima	T en °C maxima
1986							
1	Cc	Tx	NW	8	10.0	9.5	15.1
2	Zr	Oa	W	3	9.4	10.0	17.1
3	Zr	Tw	0	6	3.9	9.2	13.7
4	Vb	Aa	NW	7	3.9	3.7	10.5
5	Vb	Oa	NE	5	7.4	3.4	13.6
6	Ng	Oa	NW	5	5.4	8.5	11.5
7	Ng	Aa	NW	4	8.7	1.2	15.1
8	Ng	Tx	NW	7	2.5	8.2	13.4
9	Cb	Oa	NW	6	2.4	10.0	13.7
10	Nf	Oa	NE	4	8.6	5.6	13.7
11	Nf	Oa	NE	0	9.3	6.0	19.3
12	Nm	Aa	N	0	9.6	6.1	16.7
13	Ml	Aa	NE	1	8.0	1.4	15.3
14	Ga	Oa	N	1	9.6	7.0	18.7
15	Ga	Oa	NW	2	9.4	3.4	20.3
16	Gm	Aa	N	5	4.8	4.9	14.0
17	Vb	Aa	NE	2	9.3	1.6	15.0
18	Nm	Aa	NE	1	9.2	2.4	14.7
19	Ga	Am	SE	0	9.6	2.2	19.3
20	Zn	Oa	NW	2	9.6	-0.4	17.5
21	Zr	Aa	NW	3	8.1	-0.4	15.3
22	Ga	Oa	N	6	3.7	7.4	14.1
23	Ga	Oa	N	2	9.0	2.0	15.3
24	Gm	Oa	N	1	9.4	4.0	15.4
25	Ml	Oa	N	6	5.9	4.0	14.3
26	Ml	Aa	NE	6	4.6	2.3	13.8
27	Ga	Oa	NE	2	9.8	-1.0	15.8
28	Vd	Aa	NE	3	9.8	1.5	13.0
29	Vd	Tx	NW	6	3.0	4.7	12.6
30	Zn	De	NW	7	5.0	6.4	15.6
31	Gm	Dt	NW	5	9.0	1.0	9.2
1987							
1	Gm	Am	SE	0	9.5	-1.2	17.9
2	Gm	Oa	N	1	9.0	-0.8	15.8
3	Ng	Oa	N	1	9.4	2.2	15.0
4	Ml	Ai	NE	3	7.0	0.2	14.6
5	Cb	Ai	SE	0	9.4	0.6	15.5

6	Cb	Am	S	0	9.3	-0.6	18.2
7	Ce	Tw	0	2	8.2	4.3	19.5
8	Ml	Dt	N	5	4.9	4.7	17.3
9	Ml	Tw	0	5	4.9	3.6	20.9
10	Va	Di	W	5	8.2	8.4	17.1
11	Nf	Dt	N	3	5.2	3.1	14.0
12	Sg	Da	W	7	5.9	4.0	22.1
13	Va	Da	W	6	4.4	7.5	16.8
14	Sm	Dt	NW	5	6.1	5.0	9.1
15	Sm	Tx	NW	8	0.0	3.1	10.1
16	Ng	Tx	NE	7	3.4	-0.2	8.5
17	Ng	Oe	NE	5	5.3	-1.5	10.1
18	Ng	Oe	NE	0	9.2	-1.8	12.0
19	Ng	Oe	W	0	8.7	-2.3	12.9
20	Gt	Oe	SE	3	7.1	-2.3	13.6
21	Gt	Tx	SE	5	6.0	2.3	12.9
22	Nm	Tx	S	7	1.1	0.8	14.6
23	Ce	Oe	S	4	8.5	0.6	15.5
24	Ce	Oe	S	4	7.3	2.0	15.1
25	Cd	Oe	SE	6	5.4	1.9	16.7
26	Ce	Da	S	8	0.0	8.6	20.1
27	Cc	Da	SW	8	0.0	12.2	19.2
28	Ga	Ty	SW	7	0.6	2.3	20.9
29	Vc	Ty	W	5	2.6	7.5	16.2
30	Vb	Am	W	8	0.9	8.5	13.3
31	Ml	Tw	0	7	2.4	9.5	14.9
1988							
1	Nm	Oa	N	7	2.4	4.0	15.0
2	Ng	Oa	N	2	9.3	3.8	11.2
3	Ng	Oa	SW	4	7.5	7.2	14.3
4	Nf	Aa	N	1	8.9	5.1	16.8
5	Sh	Am	W	6	6.3	9.0	20.2
6	Gm	Am	W	7	3.4	8.0	21.0
7	Nf	Aa	NW	5	7.3	8.8	19.3
8	Ng	Am	S	0	9.3	11.0	13.0
9	Nf	Ai	N	0	9.5	10.1	15.4
10	Nf	Aa	NE	2	9.0	4.3	18.0
11	Vd	Aa	SE	7	3.7	5.0	19.6
12	Gm	Oa	SW	5	5.8	9.4	18.3
13	Zr	Da	N	7	2.9	5.0	17.4
14	Va	Tx	SW	6	5.4	8.6	16.0
15	Ga	Di	NW	3	6.6	5.0	15.5
16	Ga	Di	SW	6	4.7	12.7	19.1

17	Gm	Di	W	6	0.6	13.0	23.0
18	Gm	Dm	W	7	0.2	7.0	10.4
19	Gt	Tx	NW	7	2.5	8.2	11.0
20	Sm	Dt	NW	5	3.6	7.5	15.0
21	Ng	Oa	NW	6	3.7	5.0	15.2
22	Nh	Oa	NW	3	9.4	5.0	13.4
23	Nh	Oa	NE	2	9.3	4.8	16.8
24	Nf	Oa	N	4	9.0	4.2	17.0
25	Nf	Oa	NW	5	3.6	6.0	17.2
26	Zn	Oa	NW	4	7.8	5.1	16.9
27	Ga	Da	SW	4	6.5	6.3	18.8
28	Vb	Ty	W	5	5.0	6.9	22.0
29	Vd	Oa	NW	1	9.4	4.4	19.2
30	Nh	Oa	NW	4	9.5	12.0	18.3
31	Zn	Oa	NW	1	10.1	5.0	21.0

Tabl. 36.- Types de circulations atmosphériques et quelques éléments climatiques durant le mois janvier à Errachidia (1986-1988)

Jour	Cir en alt à 12 TU	Situ au sol à 00 TU	Flux au sol	Etat du ciel en octas	Insolation en h	T en °C minima	T en °C maxima
1986							
1	Cc	Tx	NW	2	9.6	2.5	17.9
2	Zr	Oa	SW	0	9.6	3.1	15.3
3	Zr	Tw	0	6	2.9	4.3	14.0
4	Vb	Aa	N	3	9.9	3.5	13.9
5	Vb	Oa	NE	0	9.8	-0.6	12.0
6	Nf	Oa	NW	0	9.6	-0.5	16.0
7	Nf	Aa	N	1	9.8	0.4	15.0
8	Nf	Aa	NW	1	9.9	1.4	17.9
9	Cb	Oa	N	2	9.9	3.1	17.4
10	Nm	Oa	N	0	10.1	2.6	17.8
11	Nm	Oa	NE	0	10.1	3.0	19.0
12	Nm	Aa	N	0	9.9	2.5	20.6
13	Ml	Oa	NE	1	9.9	3.3	16.3
14	Ga	Oa	N	1	10.0	1.8	17.2
15	Ga	Oa	NW	1	10.1	5.0	12.0
16	Gm	Aa	N	0	10.0	4.0	18.0
17	Vb	Aa	NE	0	10.0	1.1	16.2
18	Nm	Aa	NE	0	10.2	5.0	14.0
19	Ga	Am	SE	0	10.0	-1.3	11.5
20	Zn	Oa	NE	1	9.7	-1.0	14.9
21	Zr	Aa	N	3	9.4	2.0	17.1
22	Ga	Oa	N	1	10.0	1.4	16.1
23	Ga	Oa	N	0	10.0	1.1	17.2
24	Gm	Oa	NE	2	9.8	2.2	18.9
25	Ml	Oa	NE	2	9.9	1.2	15.9
26	Ml	Aa	E	4	6.9	2.0	14.0
27	Ga	Oa	E	5	9.0	2.9	14.0
28	Vd	Aa	N	6	4.4	7.7	15.7
29	Vd	Tx	N	1	10.3	4.3	17.3
30	Sm	De	NW	2	10.3	3.0	20.4
31	Gm	Dt	NW	4	8.9	8.4	14.4
1987							
1	Gm	Am	E	0	9.9	-1.9	16.4
2	Gm	Oa	N	0	10.0	-1.6	18.1
3	Ng	Oa	NE	0	9.5	-1.0	19.5

4	Ng	Ai	NE	0	10.0	1.0	16.4
5	Cb	Ai	SE	1	9.3	4.0	11.7
6	Cb	Am	SE	1	9.3	-3.0	16.2
7	Ce	Tw	0	2	8.7	-1.1	18.4
8	Nf	Dt	N	5	6.7	5.1	19.4
9	Nf	Tw	0	3	9.1	1.0	16.4
10	Nf	Di	SW	4	8.9	4.1	20.4
11	Nf	Dt	N	5	8.3	5.2	20.4
12	Nf	Da	SE	2	9.5	3.6	20.0
13	Va	Da	SW	2	8.8	4.1	19.2
14	Sm	Dt	NW	4	7.8	4.6	18.4
15	Sm	Tx	NE	5	6.7	2.5	13.1
16	Ng	Tx	NE	0	10.2	5.6	19.0
17	Ng	Oe	NE	0	10.0	-1.2	15.0
18	Ng	Oe	NE	2	9.2	0.8	12.2
19	Ng	Oe	W	4	9.1	-1.0	16.2
20	Gt	Tx	N	3	7.6	3.0	12.7
21	Gt	Tx	NW	5	7.1	2.5	11.2
22	Nm	Tx	S	6	3.4	4.0	10.4
23	Ce	Oe	S	3	8.1	-1.8	14.2
24	Ce	Oe	S	6	6.4	1.5	19.0
25	Cd	Oe	S	6	1.6	6.4	18.0
26	Ce	Da	S	7	0.7	7.3	14.5
27	Cc	Da	SW	5	2.0	4.8	15.5
28	Ga	Ty	SW	7	3.8	6.8	15.2
29	Vc	Ty	W	5	7.9	2.9	16.9
30	Vb	Am	W	3	10.3	10.3	20.4
31	Ml	Tw	NW	1	10.1	8.4	21.0
1988							
1	Nm	Oa	S	4	8.8	4.0	13.8
2	Nm	Oa	NE	0	9.8	0.2	13.6
3	Nf	Oa	NW	0	9.8	0.1	16.9
4	Nf	Aa	NW	1	10.0	0.3	21.9
5	Sh	Am	E	5	4.0	2.0	16.0
6	Gm	Am	E	6	1.7	4.0	13.8
7	Nf	Aa	NW	1	9.8	1.1	17.6
8	Nf	Am	SE	0	9.8	-0.2	13.7
9	Nm	Ai	SE	1	9.9	-0.4	16.9
10	Nf	Aa	NW	5	7.8	1.5	17.4
11	Vd	Aa	S	6	6.0	4.8	13.8
12	Gm	Oa	NE	3	7.7	3.5	15.7

13	Nf	Da	SW	6	2.1	3.4	14.2
14	Va	Tx	W	6	4.9	7.0	13.5
15	Ga	Di	SW	4	8.5	1.3	13.5
16	Ga	Di	SW	7	6.0	2.7	10.3
17	Gm	Di	SW	5	9.4	1.2	9.2
18	Gm	Dm	W	5	8.5	2.7	12.4
19	Gt	Tx	NW	4	7.3	2.7	14.1
20	Sm	Dt	NW	0	10.2	5.7	14.7
21	Ng	Oa	E	0	10.2	5.0	13.6
22	Nh	Oa	NE	0	10.1	3.2	21.2
23	Nm	Oa	N	0	10.4	4.0	20.7
24	Nm	Oa	E	1	10.3	4.0	19.9
25	Nm	Oa	W	2	9.9	3.6	19.7
26	Zn	Oa	W	1	10.3	4.0	16.5
27	Ga	Da	W	4	4.8	3.9	17.5
28	Vb	Ty	E	5	9.2	7.7	20.4
29	Vd	Oa	NE	0	10.2	6.6	22.9
30	Nh	Oa	NW	0	10.4	6.0	21.2
31	Zn	Oa	N	0	10.5	5.6	23.0

Tabl. 37 .- Types de circulations atmosphériques et quelques éléments climatiques durant le mois d'août à Al-Hoceima (1986-1988)

Jour	Cir en alt à 12 TU	Situ au sol à 00 TU	Flux au sol	Etat du ciel en octas	Insolation en h	T en °C minima	T en °C maxima
1986							
1	Nf	Tz	E	0	9.9	23.8	33.7
2	Vb	Tx	E	1	10.0	20.2	28.5
3	Mo	Ds	NE	6	6.8	22.3	28.7
4	Nf	Tx	NW	0	11.0	21.0	29.8
5	Mo	Tx	NE	1	10.9	19.8	28.0
6	Mo	Tx	NE	3	8.2	18.0	26.3
7	Mo	Tx	NE	4	8.9	20.8	27.3
8	Ce	Tx	NW	0	11.4	20.0	28.3
9	Mo	Tz	NW	5	11.3	20.2	30.3
10	Mo	Tx	NE	1	9.7	19.5	29.7
11	Vd	Tx	NE	3	8.7	20.3	27.8
12	Va	Tx	NE	2	10.4	19.9	26.6
13	Mo	Tz	NE	0	9.9	18.8	25.7
14	Gm	Ty	E	4	10.2	19.6	23.8
15	Nf	Tz	N	4	11.2	22.4	26.5
16	Mo	Ty	E	7	11.3	20.0	24.8
17	Mo	Ds	NE	2	9.5	20.3	28.6
18	Mo	Tz	N	1	9.7	19.5	28.8
19	Mo	Tx	N	0	10.3	19.2	29.2
20	Ga	Tz	E	2	9.8	18.2	26.2
21	Mk	Am	S	6	5.3	20.8	23.3
22	Mo	Ty	NE	2	8.8	20.0	37.1
23	Mj	Ds	E	0	10.4	22.8	34.8
24	Ga	Tz	E	0	11.4	20.5	28.2
25	Cc	Tz	NE	1	10.8	17.3	27.3
26	Zr	Tz	N	0	11.2	17.8	32.7
27	Ga	Ty	NE	1	11.3	17.6	27.3
28	Gm	Ty	N	0	11.1	19.6	31.0
29	Zn	Ty	NE	0	10.6	20.6	28.3
30	Sg	Ty	E	5	6.4	20.0	29.2
31	Mo	Ds	E	4	7.9	22.4	30.1
1987							
1	Vd	Tx	E	2	10.7	22.3	30.6
2	Gm	Ty	SE	3	8.9	19.4	30.4
3	Mk	Tz	NE	3	9.6	20.9	26.9
4	Cb	Tz	E	5	8.8	21.5	26.5
5	Mo	Tz	NE	2	9.2	22.6	28.2

6	Zn	Tz	NE	2	11.0	19.2	29.4
7	Zr	Dt	N	1	11.3	18.3	29.5
8	Sg	Ty	SE	2	10.8	17.6	26.4
9	Sg	Ds	E	5	7.6	21.3	25.8
10	Gm	Tz	N	7	3.2	20.2	30.6
11	Cd	Ty	E	5	7.0	22.5	29.7
12	Cc	Ds	NE	7	6.1	22.8	26.7
13	Gt	Ty	NW	5	6.3	21.8	26.8
14	Vd	Oa	NW	6	3.1	21.8	26.3
15	Mo	Tz	N	6	8.6	21.5	26.5
16	Mo	Di	NW	4	9.3	22.3	30.4
17	Mj	Tx	N	2	9.7	24.0	31.4
18	Mj	Ds	E	0	9.7	20.0	28.4
19	Cd	Ty	E	3	9.8	21.2	27.3
20	Gt	Ty	E	6	7.1	22.4	26.8
21	Mo	Tz	E	3	10.1	20.8	28.1
22	Vd	Ds	E	6	6.7	21.4	27.0
23	Vb	Ds	NE	0	10.5	20.8	30.2
24	Ga	Ty	N	0	11.4	19.0	30.6
25	Mk	Tz	NE	1	11.2	18.7	30.3
26	Sm	Dm	E	5	5.0	20.5	27.8
27	Gi	Ds	NE	5	9.6	21.3	27.5
28	Gi	Ds	E	7	2.9	20.5	26.0
29	Ga	Ty	SE	8	0.0	20.0	23.8
30	Sg	Ty	E	4	8.1	20.0	26.3
31	Mo	Ty	NE	3	8.1	20.3	26.3
1988							
1	Mo	Ty	SE	4	7.4	23.0	30.0
2	Mo	Ty	SE	4	9.8	22.6	29.4
3	Mo	Di	NE	3	9.3	22.8	28.8
4	Zr	Dm	SE	3	8.1	23.5	36.2
5	Mo	Ty	E	5	7.5	22.0	29.0
6	Zr	Tz	N	8	2.3	22.5	27.4
7	Mo	Ty	N	3	9.4	21.4	25.4
8	Mo	Tz	NE	0	9.6	23.0	26.3
9	Vd	At	E	5	6.6	22.6	27.6
10	Zr	At	E	3	9.4	22.1	27.4
11	Mo	Di	E	0	11.0	20.8	28.0
12	Zn	Ty	E	0	10.8	21.0	33.2
13	Zr	Tz	NE	5	7.3	22.4	27.1
14	Zr	Tz	NE	5	8.9	22.3	27.0
15	Mj	Tz	N	5	8.7	23.5	27.4
16	Mo	Ty	E	6	7.3	20.6	27.9

17	Gt	Oa	NW	0	11.1	20.8	28.0
18	Mo	Aa	N	3	10.6	22.0	30.0
19	Gm	Di	W	6	5.1	22.0	28.4
20	Mo	Ty	E	3	10.4	21.7	27.3
21	Mo	Ty	N	0	11.0	19.4	32.2
22	Mk	Ty	E	0	11.2	22.7	33.3
23	Vb	Tx	NE	5	9.1	19.9	28.4
24	Gm	Ty	SE	0	10.3	22.0	31.0
25	Mo	Ds	E	4	9.7	23.6	31.0
26	Mo	Ty	E	3	9.3	22.2	28.4
27	Mo	Ty	E	5	6.2	22.0	28.0
28	Mo	Tz	E	5	7.5	24.2	28.4
29	Mo	Tw	0	1	9.7	20.0	31.2
30	Mo	Ty	E	0	9.9	19.0	31.0
31	Mo	Tw	0	2	10.3	19.8	28.4

Tabl. 38.- Types de circulations atmosphériques et quelques éléments climatiques durant le mois d'août à Oujda (1986-1988)

Jour	Cir en alt à 12 TU	Situ au sol à 00 TU	Flux au sol	Etat du ciel en octas	Insolation en h	T en °C minima	T en °C maxima
1986							
1	Nf	Tz	E	5	9.6	22.1	34.7
2	Vb	Tx	E	2	10.8	18.8	37.5
3	Mo	Ds	NE	5	6.6	19.0	33.6
4	Nf	Tx	NW	2	9.6	20.2	31.2
5	Mo	Tx	NE	3	9.4	17.2	35.1
6	Mo	Tx	E	4	6.5	20.6	35.1
7	Mo	Tx	NE	3	9.6	18.2	32.5
8	Ce	Tx	NW	1	10.6	18.1	34.1
9	Mo	Tz	NE	7	2.1	22.0	33.5
10	Mo	Tx	NE	2	8.7	20.3	32.5
11	Vd	Tx	NE	6	5.3	18.4	28.7
12	Va	Tx	NE	4	5.6	17.3	32.0
13	Mo	Tz	NE	3	9.7	18.0	32.6
14	Gm	Ty	E	4	5.7	21.5	41.6
15	Nf	Tz	N	5	7.5	21.0	35.4
16	Mo	Ty	E	4	7.9	20.2	37.9
17	Mo	Ds	NE	3	9.5	22.0	35.5
18	Mo	Tz	N	3	11.0	20.5	31.6
19	Mo	Tx	NE	1	10.4	17.8	34.1
20	Ga	Tz	E	1	10.5	18.1	37.0
21	Mk	Am	SE	1	10.7	17.3	40.4
22	Mo	Ty	NE	5	9.7	24.1	40.9
23	Mj	Ds	E	0	11.1	23.5	36.9
24	Ga	Tz	E	0	12.4	17.5	33.9
25	Cc	Tz	NE	0	11.8	12.1	36.7
26	Zr	Tz	N	0	11.9	14.9	34.5
27	Ga	Ty	NE	0	11.8	16.5	33.4
28	Gm	Ty	NE	0	11.2	16.7	32.5
29	Zn	Ty	NE	1	10.9	16.3	32.0
30	Sg	Ty	E	4	7.2	17.6	30.6
31	Mo	Ds	NE	7	7.3	20.0	27.4
1987							
1	Vd	Tx	E	0	11.7	16.1	31.7
2	Gm	Ty	SE	2	9.4	16.3	32.2
3	Mk	Tz	NE	3	10.2	17.4	32.5
4	Cb	Tz	E	3	10.6	18.4	36.3

5	Mo	Tz	NE	0	12.1	16.6	36.5
6	Zn	Tz	NE	1	12.2	17.1	31.2
7	Zr	Dt	N	1	12.1	14.6	30.0
8	Sg	Ty	SE	1	11.3	14.6	31.3
9	Sg	Ds	E	5	9.9	15.6	31.6
10	Gm	Tz	NE	2	8.7	18.7	30.9
11	Cd	Ty	E	3	8.4	19.6	39.3
12	Cc	Ds	NE	2	10.2	20.3	41.9
13	Gt	Ty	NW	3	10.0	17.9	33.8
14	Vd	Tz	E	7	0.5	20.7	30.3
15	Mo	Ty	NE	6	6.2	19.8	33.4
16	Mo	Di	NW	2	10.6	17.2	36.0
17	Mj	Tx	N	3	8.4	19.0	35.4
18	Mj	Ds	E	1	7.3	19.1	36.1
19	Cd	Ty	E	1	8.2	20.0	34.6
20	Gt	Ty	NE	1	8.6	18.8	32.4
21	Mo	Tz	E	1	11.3	17.6	36.7
22	Vd	Ds	E	1	9.3	17.1	36.9
23	Vb	Ds	NE	1	10.6	18.5	32.0
24	Ga	Ty	N	1	11.9	18.5	32.2
25	Mk	Ty	NE	1	11.2	13.9	32.1
26	Sm	Dm	E	7	1.5	19.2	32.8
27	Gi	Ds	NE	7	4.4	19.4	27.0
28	Gi	Ds	E	8	0.0	19.4	28.0
29	Ga	Ds	SE	3	7.2	22.4	33.5
30	Sg	Ty	E	4	5.9	19.8	29.5
31	Mo	Ty	NE	5	8.1	19.6	28.6
1988							
1	Mo	Ty	SE	0	8.9	18.8	34.4
2	Mo	Ty	SE	2	8.6	24.0	39.0
3	Mo	Di	NE	4	11.2	19.8	42.5
4	Zr	Dm	SE	6	10.5	21.0	42.0
5	Mo	Ty	E	3	7.9	22.2	38.3
6	Zr	Tz	N	2	8.5	22.4	34.0
7	Mo	Ty	NE	1	10.7	19.4	30.4
8	Mo	Ty	NE	2	10.0	20.6	33.0
9	Vd	At	E	0	9.5	19.0	35.2
10	Zr	At	E	0	10.7	19.8	35.8
11	Mo	Di	NE	2	11.4	19.4	33.3
12	Zn	Ty	E	5	11.1	20.2	34.9
13	Zr	Tz	NE	4	8.0	20.0	36.2
14	Zr	Tz	NE	0	10.5	21.2	30.0

15	Mj	Tz	NE	1	11.2	17.4	33.0
16	Mo	Ty	E	0	10.8	20.8	33.5
17	Gt	Oa	NW	0	12.0	18.4	33.2
18	Mo	Aa	E	0	12.0	16.6	33.0
19	Gm	Di	W	0	11.9	16.0	33.6
20	Mo	Ty	NE	0	11.7	20.0	36.2
21	Mo	Ty	E	0	11.9	19.0	38.4
22	Mk	Ty	E	1	12.1	15.4	36.4
23	Vb	Tx	NE	2	11.3	18.4	32.0
24	Gm	Ty	SE	1	11.0	18.7	32.0
25	Mo	Ds	E	0	11.3	20.0	32.8
26	Mo	Ty	NE	0	11.4	19.0	36.0
27	Mo	Ty	E	0	11.4	18.4	36.4
28	Mo	Tz	E	1	10.4	18.7	37.2
29	Mo	Tw	0	3	9.4	22.0	42.6
30	Mo	Ty	E	2	10.6	19.5	35.4
31	Mo	Tw	0	3	9.7	19.0	34.0

Tabl. 39 .- Types de circulations atmosphériques et quelques éléments climatiques durant le mois d'août à Errachidia (1986-1988)

Jour	Cir en alt à 12 TU	Situ au sol à 00 TU	Flux au sol	Etat du ciel en octas	Insolation en h	T en °C minima	T en °C maxima
1986							
1	Ce	Tz	E	5	7.2	26.3	37.8
2	Cc	Ds	E	4	5.7	25.1	36.4
3	Mo	Ds	E	6	4.8	27.2	35.8
4	Nf	Tx	NE	3	9.5	23.3	36.4
5	Mo	Ty	E	4	9.2	26.5	37.2
6	Mo	Tx	E	1	11.4	24.0	37.9
7	Mo	Tz	NE	4	8.6	23.3	38.0
8	Ce	Tx	NE	3	7.4	27.0	37.5
9	Mo	Tz	NE	6	0.0	21.7	34.6
10	Mo	Tx	NE	2	8.5	24.8	36.0
11	Mo	Tx	NE	3	10.8	22.2	37.5
12	Sf	Tx	NE	5	7.5	20.2	36.0
13	Mo	Ty	NE	6	6.5	25.0	35.8
14	Gm	Ty	NE	3	10.9	27.0	36.0
15	Cc	Ty	E	2	11.1	22.4	36.2
16	Mo	Ty	NE	2	11.3	22.1	38.0
17	Mo	Ds	NE	3	11.1	26.9	38.1
18	Mo	Tz	N	3	11.3	24.7	38.3
19	Mo	Ty	E	6	8.2	27.9	37.9
20	Ga	Ty	E	4	10.2	24.9	38.2
21	Mk	Am	E	3	10.1	24.8	37.7
22	Mo	Ty	E	5	8.8	27.0	38.2
23	Mj	Ds	E	1	10.6	24.2	38.9
24	Ga	Ty	NE	0	11.8	23.0	37.0
25	Cc	Ty	E	0	11.7	19.9	36.2
26	Zr	Tz	NW	1	11.1	21.2	37.5
27	Ga	Ty	NE	2	10.2	20.8	37.8
28	Gm	Ty	NE	4	8.4	25.1	37.7
29	Zn	Ty	NE	5	6.8	27.4	36.3
30	Sg	Ty	NE	5	5.5	22.8	36.9
31	Mo	Ds	NE	2	10.4	21.0	36.5
1987							
1	Vd	Ty	E	3	9.2	26.7	39.3
2	Gm	Ds	SE	6	4.5	25.5	36.7
3	Mk	Ty	E	4	9.7	26.0	38.2
4	Cb	Ty	E	3	8.6	27.3	38.7

5	Mo	Ty	NE	2	9.4	26.8	37.6
6	Zn	Tz	NE	1	10.6	26.0	38.6
7	Zn	Dt	N	2	11.4	27.7	39.3
8	Sg	Ty	E	1	11.3	26.9	39.7
9	Sg	Ds	NE	6	6.3	23.4	38.2
10	Gm	Ty	NE	5	6.5	25.9	38.3
11	Cd	Ty	E	3	8.2	28.0	39.3
12	Cc	Ds	NE	3	7.9	26.4	38.5
13	Gt	Ty	NE	2	8.0	26.9	38.5
14	Vd	Tz	NW	2	5.7	28.2	40.0
15	Mo	Ty	NE	5	6.2	27.8	39.0
16	Mo	Di	NW	3	4.4	23.7	39.2
17	Mj	Ty	NE	4	8.8	26.0	30.6
18	Mj	Ds	E	4	8.8	25.5	39.3
19	Cd	Ds	E	3	9.7	26.1	39.4
20	Gt	Ty	E	2	10.8	24.5	39.2
21	Mo	Ty	E	3	9.3	25.8	38.8
22	Vd	Ds	E	2	8.9	24.0	38.0
23	Vb	Ds	NE	2	8.7	22.9	36.4
24	Ga	Ty	N	2	8.7	22.0	38.9
25	Mk	Ty	NE	5	4.7	22.9	36.4
26	Sm	Dm	NE	7	3.2	24.9	31.2
27	Gi	Ds	NE	4	7.5	20.6	36.2
28	Gi	Ds	E	1	11.7	19.6	31.0
29	Ga	Ds	SE	1	12.3	18.0	30.6
30	Sg	Ds	E	0	12.4	14.9	33.2
31	Mo	Ds	NE	0	12.3	15.2	34.8
1988							
1	Mo	Ds	E	1	12.1	23.8	37.5
2	Mo	Ty	E	1	12.0	21.6	37.3
3	Mo	Di	NE	1	10.9	22.0	38.8
4	Zn	Dm	NE	5	8.2	26.0	40.0
5	Mo	Ds	SE	4	8.1	24.3	39.2
6	Zn	Ty	E	1	11.5	21.0	39.4
7	Mo	Ty	E	3	9.1	22.3	39.4
8	Mo	Ty	NE	4	8.1	26.5	40.8
9	Vd	Ds	E	5	6.0	26.0	39.0
10	Zn	Ds	NE	3	8.1	24.8	38.9
11	Mo	Ds	E	3	7.0	27.4	38.0
12	Zr	Ty	E	3	9.2	26.2	39.8
13	Zr	Ty	E	4	8.8	25.0	38.0
14	Zn	Ty	NE	3	7.8	23.3	38.4

15	Mj	Ty	NE	4	7.4	22.9	38.4
16	Mo	Ty	NE	3	9.5	24.2	38.4
17	Gt	Ty	E	1	10.8	22.4	39.4
18	Mo	Ty	NE	0	11.6	24.4	36.8
19	Gm	Ty	E	1	11.5	25.2	37.1
20	Mo	Ds	NE	3	8.3	23.2	38.4
21	Mo	Ty	E	3	8.4	23.6	39.2
22	Mk	Tz	NE	0	11.8	22.5	37.9
23	Vb	Ty	NE	1	8.6	25.0	35.6
24	Gm	Ty	E	2	8.3	25.3	36.3
25	Mo	Ds	E	1	10.3	22.4	39.0
26	Mo	Ty	NE	4	8.9	30.1	39.4
27	Mo	Ty	E	1	11.4	23.5	39.0
28	Mo	Ty	E	1	11.0	24.3	38.1
29	Mo	Tw	0	4	9.4	23.1	37.8
30	Mo	Ds	E	4	11.3	24.3	37.0
31	Mo	Tw	0	2	11.4	23.0	36.5

