Association des Amis de la MASSANE
Laboratoire "ARAGO"

ASSOCIATION DES AMIS DE LA MASSANE 4

Tel. & Fay 14.68 82 08 22

RESERVE NATURELLE DE LA MASSANE TRAVAUX

32 CLIMATOLOGIE

ANALYSE DES DONNEES 1991 PAR

F. DURAN et J. TRAVÉ

1992

Association des Amis de la MASSANE
Laboratoire "ARAGO"
BP 44
66651 BANYULS SUR MER CEDEX
Tél. & Fex 04 68 88 05 22

CLIMATOLOGIE DE LA RESERVE NATURELLE DE LA MASSANE

ANALYSE DES DONNEES RECUEILLIES EN 1991

par

F. DURAN et J. TRAVÉ

Cette analyse est un huitième complément à une première synthèse à laquelle il est indispensable de se reporter: TRAVE et DURAN, 1984.-Contribution à la connaissance du mésoclimat de la Réserve Naturelle de la Massane. Réserve Naturelle de la Massane, Travaux n° 14: 1-23, annexes.

Les analyses des données recueillies en 1984, 1985 ,1986 , 1987 , 1988 , 1989 et 1990 ont paru dans les Travaux de la Réserve Naturelle de la Massane dans les fascicules suivants: n° 17, n° 20, n° 23 , n° 25 , n° 27 , n° 28 et n° 29.

I- PRECIPITATIONS

1- Précipitations annuelles

Tableau I: Massane, 1991. Précipitations et nombre de jours de pluie par mois. Les moyennes sont ensuite calculées pour 32, 30, et 33 ans

(ajustement aux tableaux I et II de la synthèse 1984).

(ajustement	aux tableaux 1	et II de la	synthese 1904).	
1991	pluie(mm)	nbre.j. pluie	moyen.32	moyen.30	moyen.33
			ans	ans	ans
janvier	54,8	14	104,9	108,1	101,8
février	101,3	13	93,1	91,8	101,3
mars	319,8	13	112,9	112,9	115,6
avril	25,4	8	97,9	99,6	96,1
mai	227,5	11	107,3	108,7	105,2
juin	48,0	9	73,2	76,0	72,4
juillet	1,6	5	35,4	34,3	34,7
aout	39,0	6	56,9	51,9	58,8
septembre	89,4	14	103,5	102,7	112,6
octobre	128,5	22	178,0	144,5	190,2
novembre	68,5	15	150,7	142,7	147,2
décembre	207,0	15	108,6	103,8	106,0
total	1310,8	145	1222,4	1177,0	1241,9

Précipitations mensuelles cumulées

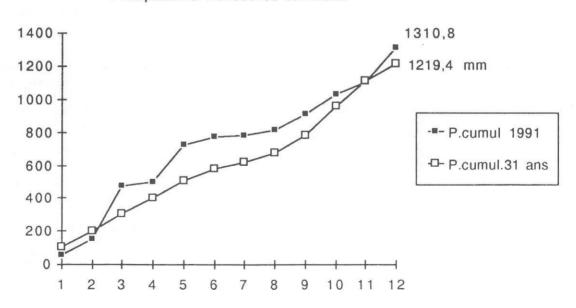


Figure 1: Précipitations mensuelles cumulées pour l'année 1991 et moyennes cumulées sur 31 ans(1960-1990).

En annexe, les précipitations sont détaillées jour par jour.

On constate, aussi bien sur le tableau I que sur la figure 1 que l'année 1991 a une pluviosité légèrement supérieure à la moyenne.

Pourtant, 8 mois sur 12 sont déficitaires, mais, les fortes précipitations de mars, mai et décembre ont largement compensé le déficit. Deux mois seulement sont réellement secs, avril et surtout juillet (le plus sec depuis le début des observations!)

Les moyennes pour les années d'observations (32,30 et 33 ans) montrent peu de différences avec celles de l'année dernière (31, 29 et 32 ans). Les écarts entre ces moyennes cumulées s'amenuisent lentement depuis le début de notre présentation des données en 1984.

Le tableau II indique la distribution en classes pluviométriques depuis 32 ans. L'année 1991 tombe dans la classe 5, mais est assez proche de la précédente qui est la classe de la moyenne annuelle.

La distribution des classes climatiques avec 16 années au dessous de la classe moyenne, 14 au dessus et seulement 2 dans la classe moyenne montre bien l'instabilité pluviométrique du climat de la Réserve

Tableau II: distribution en classes pluviométriques des précipitations (32ans)

Précipitations annuelles en mm.	Nombre d'années	
Moins de 700 mm	1	
De 701 à 900 mm	5	
De 901 à 1100 mm	10	
De 1101 à 1300 mm	2	
De 1301 à 1500 mm	6	
De 1501 à 1700 mm	4	
Au dessus de 1701 mm	4	

Le tableau III regroupe pour chaque mois, le nombre de ceux qui durant les 32 années d'observations ont été secs, pluvieux ou très

pluvieux. On constate que le nombre de mois secs est relativement important (25,5%) et pas seulement au cours de l'été mais aussi par exemple en novembre dont la moyenne pluviométrique est élevée. Nous pouvons aussi remarquer que des mois dont les moyennes sont voisines ont des régimes pluviométriques très différents. Par exemple, janvier et mars (moyenne sur 32 ans, 104,9 et 112,9 mm respectivement) ont un nombre de mois secs identiques (8), mais un nombre de mois pluvieux (3 et 12) et très pluvieux (4 et 2) bien différents.

Tableau III: nombre de mois secs (S=jusqu'à 30 mm), nombre de mois pluvieux (P=de 100 à 299 mm) et le nombre de mois très pluvieux (TP=au dessus de 300 mm). Massane (32 ans)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Т
S	8	8	8	4	5	6	16	11	9	7	11	5	98
P	3	7	12	9	14	6	2	4	9	12	8	11	97
TP	4	2	2	1	1	0	0	0	2	5	6	3	26

2- Précipitations saisonnières

Tableau IV: précipitations saisonnières (1991). Hiver: décembre 1990, janvier, février; printemps: mars, avril, mai; été: juin, juillet, août; automne: septembre, octobre, novembre.

Hiver	172,3 mm	15,4%
Printemps	572,7 mm	51,1%
Eté	88,6 mm	7,9%
Automne	286,4 mm	25,6%
Total	1120 mm	

Le printemps est la saison la plus humide. Elle représente plus de la moitié des précipitations annuelles. Cela est dû aux mois de mars et mai très arrosés alors qu'avril est déficitaire. L'été est la saison la plus sèche. La formule pluviométrique (P.A.H.E.) est une formule de type méditerranéen (l'été est la saison la plus sèche). C'est la 19ème formule de ce type que nous avons sur 32 années. Ces formules dominent

largement devant les formules de transition (l'été n'est ni la saison la plus sèche, ni la plus humide) qui sont au nombre de 11 et dont nous avons donné la liste dans le bilan de l'année 1990 (Travaux n°29). Les formules de type climat continental (l'été est la saison la plus humide) sont rares puisque en 32 ans nous n'en avons relevé que 2 (E.P.A.H.en 1960 et E.H.P.A. en 1973.

Voici toutes les formules de type méditerranéen que nous avons relevées jusqu'à présent:

APHE: 1962-1965-1968-1971-1986 PHAE: 1974-1980

AHPE: 1961-1964-1967-1976 HAPE: 1972-1979-1982

PAHE: 1969-1970-1984-1991 HPAE: 1988

Les moyennes saisonnières sur 32, 30 et 33 ans (cf.synthèse de 1984) sont peu affectées par les variations de l'année 1991.

Tableau V: moyennes saisonnières sur 32 ans

Hiver	306,6 mm	25,1%
Printemps	318,1 mm	26,0%
Eté	165,5mm	13,5%
Automne	432,2mm	35,4%
Total	1222,4 mm	

Tableau VI: moyennes saisonnières sur 30 ans

Hiver	303,7 mm	25,8%
Printemps	321,2mm	27,3%
Eté	162,2mm	13,8%
Automne	389,9 mm	33,1%
Total	1177,0 mm	

Tableau VII: moyennes saisonnières sur 33 ans

Hiver	309,1mm	24,9%
Printemps	316,9 mm	25,5%
Eté	165,9mm	13,4%
Automne	450,0 mm	36,2%
Total	1241,9mm	

Dans le tableau VIII nous avons mis à jour le classement des saisons depuis 32 ans, de la plus humide (I) à la plus sèche (IV).

L'automne et le printemps sont toujours les saisons les plus humides et l'été se détache très largement comme la saison la plus sèche. Il est curieux de remarquer que l'hiver dont les moyennes sont également très élevées ne se trouve que très rarement en tête dans une année saisonnière.

Tableau VIII: classement des saisons, de la plus humide (I) à la plus sèche (IV) Massane, 32 ans.

Saison	I	II	III	IV
Hiver	5	11	11	5
Printemps	11	8	9	4

7 19 Eté 9 Automne 14

3- Comparaisons entre les précipitations saisonnières réelles et la méthode normale (par mois).

Comme chaque année nous comparons les précipitations saisonnières réelles, c'est à dire commençant aux solstices et aux équinoxes à celles utilisées normalement en météorologie (hiver: décembre de l'année précédente +janvier+février; printemps: mars+ avril+mai; été: juin+juillet+août; automne: septembre+octobre+novembre . Cette comparaison nous montre quelquefois des différences importantes. En 1991 les formules sont les mêmes mais les pourcentages saisonniers sont relativement différents surtout pour l'hiver et le printemps. Celà est du aux précipitations fortes du début du mois de mars qui sont comptabilisés en hiver dans un cas (le printemps ne commençant que le 21 mars) et au printemps dans l'autre cas qui considère le printemps à partir du premier mars

Tableau IV. comparaisons entre 2 methodes de calculs saisonniers

1991	Hiver	Printem.	Eté	Automne	Total	Formule
réel mm	394,7	481,2	112,5	421,4	1409,8	PAHE
%	28	34,1	8	29,9		
normal	172,3	572,7	88,6	286,4	1120	PAHE
%	15,4	51,1	7,9	25,6		

4- Neige

En 1991 il a neigé en janvier, février, avril et mai.

En janvier il y a eu 3 chutes de neige dont la dernière a été suffisamment importante pour rester au sol les 5 jours suivants.

En février, il y a également eu 3 chutes de neige.La première a tenu 4 jours, la deuxième, 5 jours et la troisième n'a pas tenu.

En avril, 1 chute de neige avec 1 jour de tenue au sol, et en mai, 2 chutes de neige dont la deuxième a tenu 4 jours.

En comptant les chutes de neige et les jours où celle-ci s'est maintenue nous arrivons à un total de 27 jours enneigés pour l'année.

Il n'y a que depuis 8 ans que nous notons les données concernant la neige. Jusqu'à présent nous n'avions observé qu'une faible chute sans conséquences au mois de mai en 1987. Cette année, le mois de mai à donc vu des chutes de neige peu habituelles.

II- TEMPERATURES

Le détail journalier des températures se trouve en annexe. Les données sont complètes pour l'année 1991

1- Températures mensuelles

Le tableau X regroupe les données de 1991 ainsi que les moyennes qui en découlent pour les 16 dernières années.

La moyenne annuelle (11,4) est légèrement supérieure à la moyenne des 16 ans (11,1). Elle est cependant inférieure à celles des 5 dernières années et en particulier de 1989 (12°7) et de 1990 (12°3). La moyenne la plus remarquable est celle du mois d'août (22°3) qui est la plus élevée depuis 16 ans. Octobre a été relativement froid. Seule l'année 1978 a présenté une moyenne inférieure (9°8).

Tableau X: températures minimales(m) moyennes (m+M/2) et maximales (M) pour l'année 1991. Moyennes pour les 16 dernières années de 1976 à 1991.

m .1991 2,1	m . 16 ans		m+M/2 16 ans	M.1991	M. 16 ans
	1 2		ans		
	1 3		Martin Company of the		
	1,5	4,8	4,4	7,5	7,5
1,2	1,9	4,2	5,1	7,2	8,1
6	3,4	8,6	6,8	11,2	10,1
5,1	4,8	8,5	8,4	12,0	11,9
7,7	8,0	10,9	11,9	14,1	15,7
11,9	11,8	15,9	15,9	20,0	20,0
16,7	14,8	21,1	19,4	25,5	24
17,9	14,5	22,3	18,9	26,7	23,3
14,4	12,6	18,2	16,7	22	20,8
6,9	8,9	10,1	12,3	13,4	15,7
4,2	4,8	7,2	7,9	10,2	10,9
2,3	2,5	5,0	5,6	7,8	8,7
				11.0	14,7
	5,1 7,7 11,9 16,7 17,9 14,4 6,9 4,2	6 3,4 5,1 4,8 7,7 8,0 11,9 11,8 16,7 14,8 17,9 14,5 14,4 12,6 6,9 8,9 4,2 4,8 2,3 2,5	6 3,4 8,6 5,1 4,8 8,5 7,7 8,0 10,9 11,9 11,8 15,9 16,7 14,8 21,1 17,9 14,5 22,3 14,4 12,6 18,2 6,9 8,9 10,1 4,2 4,8 7,2 2,3 2,5 5,0	6 3,4 8,6 6,8 5,1 4,8 8,5 8,4 7,7 8,0 10,9 11,9 11,9 11,8 15,9 15,9 16,7 14,8 21,1 19,4 17,9 14,5 22,3 18,9 14,4 12,6 18,2 16,7 6,9 8,9 10,1 12,3 4,2 4,8 7,2 7,9 2,3 2,5 5,0 5,6	6 3,4 8,6 6,8 11,2 5,1 4,8 8,5 8,4 12,0 7,7 8,0 10,9 11,9 14,1 11,9 11,8 15,9 15,9 20,0 16,7 14,8 21,1 19,4 25,5 17,9 14,5 22,3 18,9 26,7 14,4 12,6 18,2 16,7 22 6,9 8,9 10,1 12,3 13,4 4,2 4,8 7,2 7,9 10,2 2,3 2,5 5,0 5,6 7,8

La figure 2 montre les variations des moyennes mensuelles 1991 par rapport aux moyennes des 15 années précédentes. La figure montre bien que les trois mois d'été sont nettement au dessus de la moyenne ainsi que le mois de mars.

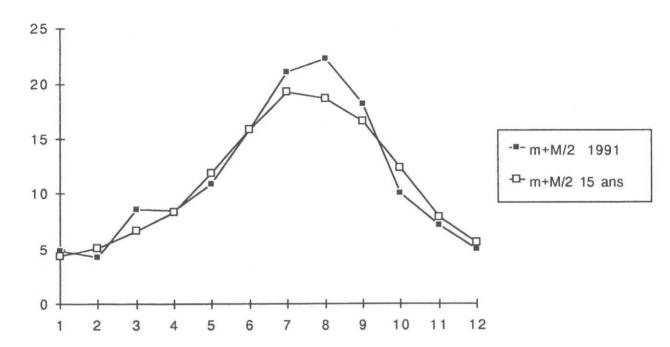


Figure 2: températures moyennes, (m+M)/2 mensuelles 1991 et 1976-1990.

2- Températures extrêmes

Les températures extrêmes sont représentées sur la fig.3.

En 1991 la température la plus basse a été enregistrée en février avec -4°5. En janvier on a noté -3, en avril -0,1, en novembre -1 et en décembre -2. Dans l'ensemble, on ne s'est approché ni des minimums absolus, ni des maximums absolus pour aucun des mois.

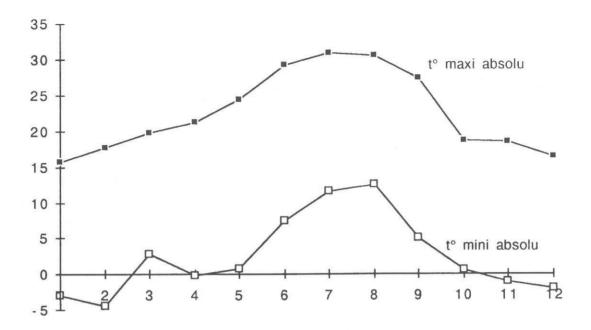


Figure 3: températures extrêmes mensuelles, minimales (m absolu) et maximales (M absolu) sous abri, Massane, 1991.

Tableau XI: nombre de jours froids ($t^{\circ} \le 0^{\circ}$), très froids ($t^{\circ} \le -5^{\circ}$) et sans dégel en 1991; moyennes et pourcentages 1976-1991. Les pourcentages tiennent compte du nombre réel d'observations (cf.synthèse 1984-tabl.IX).

1704,1401.17									,
1991	1	2	3	4	5	10	11	12	année
jours froids	8	11	0	2	0	0	3	10	34
j.très froids	0	0	0	0	0	0	0	0	0
j.sans dégel	0	1	0	0	0	0	0	1	2
1976-1991									
j. f.	166	138	77	40	2	4	69	143	639
j.t.f.	29	18	2	0	0	0	10	10	69
j.s.d.	31	21	2	1	0	0	9	13	77
1976-1991									
moyen.j.f.	10,4	8,6	4,8	2,5	0,1	0,3	4,3	8,9	40
moyen.j.t.f.	1,8	1,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6	4,3
moyen.j.s.d.	1,9	1,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,6	0,8	4,8
1976-1991									
% j.f.	34,7	30,9	15,5	8,4	0,4	0,8	15,1	28,8	11
%j.t.f.	6,1	4	0,4	0,0	0,0	0,0	2,2	2	1,2
%j.s.d.	6,5	4,7	0,4	0,2	0,0	0,0	2	2,6	1,3

Le tableau XI nous montre que le nombre de jours froids est légèrement inférieur à la moyenne annuelle (34 et 40). Il n'y a pas eu de jours très froids et seulement 2 jours sans dégel. En fait, l'année a été assez douce dans son ensemble.

En ce qui concerne les températures élevées (tableau XII), 1991, avec 40 jours chauds et 9 jours très chauds se situe au dessus de la moyenne, surtout pour les jours très chauds (plus du double). Ce sont évidemment les mois de juillet et d'aôut qui sont les plus chauds de

Tableau XII: nombre de jours chauds (T°≥25°) et très chauds (T°≥30°) en 1991; moyennes et pourcentages 1976-1991. Les pourcentages tiennent compte du nombre réel d'observations (cf. synthèse 1984, tabl.IX).

1991	5	6	7	8	9	10	année
jours chauds	0	2	15	18	5	0	40
j.très chauds	0	0	4	5	0	0	9
1976-1991				Market and the			
j.chauds	4	64	200	154	60	3	485
j.très chauds	0	1	39	19	2	0	61
1976-1991							
moyen. j.c.	0,3	4	12,5	9,6	3,8	0,2	30,3
moyen. j. t.c.	0,0	0,1	2,4	1,2	0,1	0,0	3,8
1976-1991							
% j. c.	0,8	13,4	40,3	31	12,5	0,6	8,4
% j. t. c.	0,0	0,2	7,8	3,8	0,4	0,0	1,1

l'année. Les pourcentages sont calculés de la même façon que pour les basses températures.

La fig.4 montre l'amplitude entre les moyennes minimales et maximales pour chaque mois. On constate que les plus gros écarts se situent pendant l'été, de juin à septembre. Les écarts diminuent régulièrement d'octobre à décembre.

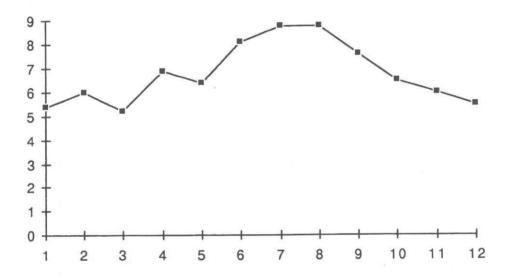


Figure 4: amplitude entre les moyennes minimales et maximales mensuelles des températures sous abri à la Massane en 1991

3- Températures dans le sol

Comme nous l'avons signalé les années précédentes, nos deux sondes de mesure dans le sol à des profondeurs de -5cm et -15cm sont d'un réglage délicat et nous préférons ne pas analyser en détail des résultats qui ne nous paraissent pas fiables. Nous avons cependant cette année fait des contrôles fréquents et fait vérifier les appareils par le fournisseur. Les données quotidiennes sont indiquées dans les Annexe et 2 figures résument les résultats.

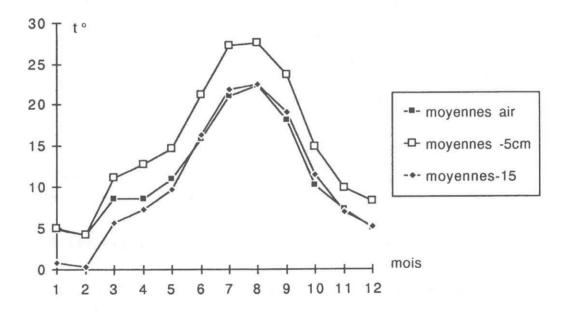


Figure 5: moyennes mensuelles des températures moyennes sous abri, dans le sol à -5cm et à -15cm. Massane, 1991.

La figure 5 nous montre que les moyennes mensuelles des minimums et des maximums sont très proches les unes des autres sauf pour les trois premiers mois de l'année. Par contre, les moyennes de l'air sous abri sont nettement plus élevées, sauf pendant les deux premiers mois ou elles sont identiques aux moyennes à -5cm.

Dans la figure 6 nous avons noté, non pas les moyennes mensuelles mais les températures extrêmes minimales et maximales relevées chaque mois pour l'air (sous abri), les sondes dans le sol à -5cm et à -15cm. On constate que les écarts sont plus grands pour les maximums que pour les minimums.

Pour les maximums, les plus bas sont ceux enregistrés à -15cm, ce qui est normal, les plus hauts, sauf dans les mois froids, ceux à -5cm. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que la zone dans laquelle est enterrée la sonde n'est pas à l'abri des rayons du soleil. Nous avions obtenu l'année dernière (p.12) une figure très voisine de celle-ci.

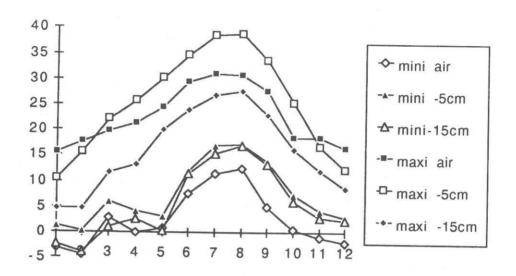


Figure 6: températures extrèmes mensuelles minimales et maximales sous abri, dans le sol à -5cm et à -15cm. Massane 1991

4-Température de l'eau de la rivière Massane

Les relevés de la température de l'eau, effectués chaque semaine entre 9 et 11 h.au niveau du limnigraphe ne peuvent donner qu'une idée grossière de celle ci, dont les variations souvent rapides sont soumises à de multiples facteurs (niveau, débit, heure, ensoleillement, vent, etc....).

En 1991, comme on le constate sur le tableau XIII, la moyenne mensuelle la plus basse est celle du mois de février. Les températures extrêmes ont été notées le 13 février (0°) et le 7 août (20°).

Tableau XIII: moyennes mensuelles des températures de la rivière; Massane 1991.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	an.
T°	3,1	2,9	7	7,4	8	12,3	16,6	17,6	15	8,7	5,4	6,2	9,2

III-RESUME DU CLIMAT DE L'ANNEE 1991

L'année 1991 est caractérisée par une pluviosité annuelle très proche de la moyenne (1310,8 mm). Elle est caractérisée aussi par les fortes précipitations printanières qui représentent plus de la moitié de précipitations annuelles.

On doit noter aussi la forte sêcheresse estivale (88,6 mm), c'est à dire moins de 8% des précipitations 1991. On a donc cette année une

pluviométrie de type méditerranéen très prononcée.

Les chutes de neige ont été assez nombreuses mais peu fournies. La neige n'a jamais tenu très longtemps au sol. Malgré celà on arrive à un total de 27 jours dans l'année. On note aussi 3 chutes de neige fort tard en saison, au mois de mai, ce qui n'est pas très fréquent, semble-t-il. Nos observations sur ce facteur climatique ne dure que depuis 8 ans.

Sur le plan des températures, peu de choses remarquables. Le mois d'août a cependant été le plus chaud depuis 16 ans, avec une moyenne mensuelle de 22°3. Juillet et septembre présentent aussi des températures sensiblement supérieures à la moyenne.

Le nombre de jours froids (34) est inférieur à la moyenne (40) et il n'y a pas eu de jours très froids dans l'année. On a noté cependant 11 jours de gelées en février et 10 en décembre, ce qui est légèrement supérieur à la moyenne.

Le nombre de jours chauds (40), est bien supérieur à la moyenne (30,3) ainsi que le nombre de jours très chauds (9 contre 3,8). Ces journées chaudes ont été relevées en septembre, juillet et surtout août.

ANNEXE

TABLEAUX MENSUELS DES TEMPERATURES DE L'AIR, DU SOL, à -5 cm,à -15 cm, HYGROMETRIE, PRECIPITATIONS

	tempér	ature	tempér		tempér		hygro	métrie	pluie
1991	а	ıir	son	de-5	son	de-15			
	m	М	m	М	m	М	m	М	
1	1,8	8,5	4,0	6,5	2,2	3,5	6.5	98	4,8
2	1,2	14,7	3,0	9,3	1,3	3,1	18	97	0,0
3	4,5	15,6	4,3	9,5	1,3	2,9	23	95	0,0
4	4,2	7,1	4,3	6,4	1,0	2,0	56	98	0,0
5	3,5	11,9	3,3	8,1	0,2	1,3	32	73	0,0
6	4,5	13,4	3,5	8,2	0,1	1,5	31	73	0,0
7	6,2	11,1	4,5	8,5	0,9	2,4	51	93	0,0
8	4,0	13,3	4,4	9,5	1,5	2,8	46	100	0,0
9	5,0	14,2	5,9	10,3	2,1	4,0	30	100	0,0
10	4,6	10,6	5,9	9,1	2,8	4,0	50	99	0,0
11	6,5	9,7	7,1	9,3	3,9	4,8	90	99	0,1
12	0,0	7,7	4,9	7,5	1,9	4,2	80	99	2,3
**13	0,0	1,7	3,0	4,9	1,2	2,0	72	92	0,0
14	-1,1	0,7	2,2	3,1	-0,1	0,2	64	90	0,0
15	0,5	6,4	2,8	6,8	-0,1	1,8	73	100	1,7
16	4,3	6,7	3,9	6,5	0,5	1,6	66	99	1,5
17	3,1	5,4	4,9	6,0	1,2	1,6	93	98	16,8
18	3,2	4,5	4,2	6,1	0,5	1,2	74	96	0,6
19	3,3	6,6	3,9	6,0	0,1	1,1	74	98	1,2
20	2,2	3,3	3,0	4,0	-0,8	0,5	55	86	0,0
21	2,2	7,9	2,2	6,0	-1,3	0,1	28	75	0,0
22	0,5	2,6	2,8	4,1	-0,2	0,2	52	99	15,3
**23	0,0	3,2	2,9	5,0	0,0	0,8	48	98	7,4
24	-0,6	5,8	2,2	5,9	-1,0	0,0	43	96	0,0
**25	-3,0	4,3	2,0	3,9	-1,8	-0,8	78	99	0,2
* 26	2,7	4,4	3,9	4,0	-0,5	0,0	72	99	0,1
* 27	4,0	9,0	2,2	6,1	-2,0	-0,5	18	75	2,7
* 28	-0,8	7,6	1,9				23	93	
* 29	-1,5	6,0	1,3	4,2	-2,3	-0,9	45	97	
*30	0,4	4,4	2,0	5,7	-1,5	0,0	45	89	0,1
31	0,5	4,5	2,1	6,3	-1,0	0,0	50	89	0,0
total	65,9	232,8	108,5	200,7	8,1	44,2	1645	2892	54,8
moyen.	2,1	7,5	3,5	6,5	0,3	1,4	53,1	93,3	n.j.plui
m+M/2	4,8		5,0		0,8		73,2		14

Fevrier	tempér	ature	tempér		tempér		hygro	métrie	pluie
1991	а	ir	son	de-5	son	de-15			
	m	M	m	М	m	M	m	М	
1	-1,3	4,4	1,9	3,2	-1,5	-0,5	72	100	0,0
**2	3,0	4,4	3,0	4,0	-0,8	0,0	77	100	48,4
* 3	1,4	3,6	3,1	3,9	-0,2	0,0	98	98	13,7
* 4	0,5	5,5	2,0	6,8	-1,0	0,3	58	98	0,0
* 5	2,9	6,5	2,9	6,5	-1,5	0,5	42	94	0,0
* 6	-0,9	2,7	2,1	7,5	-1,0	0,6	58	93	0,0
7	-2,2	3,1	2,1	4,4	-1,2	-0,3	76	100	0,6
* * 8	-3,1	0,9	1,8	2,1	-1,9	-1,2	82	98	0,2
* 9	-0,1	9,6	1,5	7,1	-1,9	0,7	45	96	0,7
*10	-1,1	7,6	1,9	4,1	-1,8	0,0	46	98	0,0
*11	-2,3	3,3	1,1	3,0	-2,2	-1,8	26	90	0,0
*12	-3,6	0,1	1,2	2,8	-2,9	-2,0	37	100	0,0
*13	-4,5	1,5		1,8	-3,0	-2,8	30	83	0,0
14	-3,5	-0,9		2,3	-3,4	-3,0	52	100	0,0
**15	-3,5	3,1	0,5	1,7	-3,9	-3,5	18	67	0,0
16	0,9	13,6		11,9	-3,7	0,5	28	90	0,0
17	4,8	7,6	5,0	6,4	-0,2	0,1	88	100	18,9
18	4,2	7,4	4,0	6,4	-0,2	0,9	86	98	0,1
19	6,2	7,5	5,0	6,7	0,8	1,8	94	99	3,9
20	4,5	6,7	5,9	6,7	1,8	2,8	83	99	9,2
21	2,3	13,4	3,8	9,0	1,3	4,3	45	96	0,1
22	2,5	9,3	5,9	13,7	2,0	4,2	51	94	0,0
23	2,3	15,6	5,0	15,6	1,3	4,5	37	94	0,0
24	5,6	13,7	5,1	9,0	0,2	3,0	49	99	0,0
25	4,7	11,2	6,0	9,1	1,0	4,0	70	99	0,1
26	4,5	17,7	6,9	10,0	1,3	4,4	31	99	0,0
27	5,4		6,2	8,5		4,6	52	100	5,0
28	3,9		5,5	9,0			62	99	5,0 0,4
29									
30									
31									
total	33,5	200,6	91,7	183,2	-15,6	26,2	1593	2681	101,3
moyen.	1,2			6,5		0,9	56,9	95,8	n.j.plu
m+M/2	4,2		4,9		0,2		76,32		13

Mars	tempér	ature	tempér	ature	tempér	ature	hygro	métrie	pluie
1991	а	iir	son	de-5	son	de-15			
	m	М	m	М	m	М	m	M	
1	5,5	7,6	6,5	8,0	3,5	3,9	96	99	94,7
2	5,5	8,7	6,2	9,8	3,8	5,0	90	98	31,7
3	6,5	11,4	7,0	13,1	4,0	8,0	72	96	0,0
4	6,7	8,8	8,0	9,5	4,0	5,4	92	98	0,0
5	7,4	9,6	8,2	9,9	4,5	5,6	98	98	1,3
6	8,6	10,9	8,9	13,2	3,6	4,0	74	99	2,6
7	8,6	10,7	10,0	11,5	3,0	3,5	96	98	6,2
8	5,2	9,3	8,5	11,4	2,8	3,3	54	98	0,0
9	5,4	10,8	8,0	13,5	2,0	3,5	46	98	2,7
10	3,2	13,2	6,0	13,0	1,0	3,4	52	94	0,0
11	7,1	15,0	7,5	15,4	2,1	5,0	58	96	0,0
12	6,5	11,8	8,0	13,0	2,9	4,3	68	100	0,0
13	4,0	10,2	8,5	13,0	6,1	7,5	64	98	0,0
14	2,9	12,5	6,5	19,5	4,5	8,8	44	98	0,1
15	5,3	15,6	7,2	19,6	6,0	8,8	36	83	0,0
16	5,9	17,6	7,5	20,3	5,0	9,0	54	100	0,0
17	6,5	10,4	9,3	15,2	5,8	7,2	43	98	0,1
18	4,4	11,2	7,9	17,9	4,0	8,1	44	90	0,0
19	7,8	14,5	8,7	14,5	5,5	7,5	52	84	0,0
20	12,3	19,8	10,7	22,1	7,0	11,1	45	78	0,0
21	9,5	19,1	12,4	21,1	8,7	11,7	54	98	0,0
22	6,8	11,3	11,0	19,8	8,1	9,9	46	99	0,4
23	3,5	8,2	7,5	11,8	5,1	8,1	80	100	11
24	3,0	5,5	6,1	7,5	3,8	5,1	90	100	н
25	4,8	6,4	7,0	7,5	4,0	4,1	94	100	180,0
26	4,7	6,6	7,0	8,0	4,0	4,4	100	100	"
27	5,0	9,8	7,0	13,7	4,4	7,0	72	100	0,0
28	7,9	13,0	8,5	17,5	5,2	8,5	46	86	0,0
29	4,5	9,0	8,2	18,6	5,1	8,7	42	99	0,0
30	4,8	8,5	8,1	18,7	5,0	8,5	32	98	0,0
31	5,3	11,6	7,2	18,3	4,5	8,4	35	94	0,0
total	185,1	348,6	249,1	445,9	139,0	207,3	1969	2975	319,8
moyen.	6,0	11,2	8,0	14,4	4,5	6,7	63,5	96,0	n.j.plui
m+M/2	8,6		11,2		5,6		79,74		13

*

	tempér		tempér		tempéra		hygro	métrie	pluie
1991	a	air	son	de-5	sond	e-15			
	m	М	m	M	m	М	m	М	
1	7,2	13,0	7,8	19,7	4,6	9,0	31	62	0,0
2	5,4	17,0	7,8	22,0	5,3	10,8	39	76	0,0
3	7,1	14,5	9,0	20,5	6,5	10,2	38	96	0,0
4	6,4	13,1	8,1	15,8	6,8	8,3	48	100	4,5
5	5,2	11,1	6,5	14,5	4,8	7,0	46	92	0,0
6	5,2	14,7	5,5	15,3	3,6	6,9	39	86	0,0
7	8,4	14,7	7,3	14,1	4,2	7,9	56	90	0,0
8	8,9	15,6	8,3	19,9	4,9	9,3	32	90	0,0
9	9,3	15,6	9,4	23,2	6,1	11,5	32	76	0,0
10	4,7	17,0	8,9	22,9	6,3	12,2	30	100	0,0
11	5,9	21,3	9,2	24,7	7,0	13,2	18	54	0,0
12	8,9	15,5	10,6	21,3	8,0	11,8	16	96	0,0
13	6,4	14,1	10,9	20,0	8,0	11,5	42	100	0,0
14	4,6	13,5	9,0	17,8	7,0	10,4	48	98	0,0
15	8,0	11,8	11,3	14,5	8,2	9,5	54	100	0,0
16	6,9	11,5	11,5	14,8	8,3	9,7	64	100	1,8
17	5,4	12,1	8,9	13,8	7,2	9,0	18	100	0,1
**18	1,8	6,3	6,5	14,9	4,9	8,0	18	68	0,0
* 19	1,8	8,2	6,8	12,4	4,3	6,1	52	100	1,8
*20	0,0	4,6	4,8	14,0	3,0	6,0	48	100	0,0
21	-0,1	6,3	4,1	16,0	2,5	7,1	36	84	0,0
22	2,6	9,4	6,1	20,0	4,0	9,2	26	57	0,0
23	4,5	9,3	7,8	18,1	5,0	8,5	48	85	0,0
24	4,2	9,7	8,4	19,3	5,3	9,9	54	98	0,0
25	2,4	6,9	6,9	11,7	4,8	8,3	70	100	6,9
26	1,5	3,3	5,3	6,9	3,2	4,8	78	100	5,9
27	3,3	9,7	5,6	15,9	3,0	7,1	50	94	0,0
28	4,2	9,7 8,7	8,0	12,7	5,0	6,9	76	96	0,1
29	6,0	12,7	8,7	20,3	5,2	10,0	36	94	0,0
30	6,0	18,6	10,0	25,7	6,8	12,7	48	100	4,3
31							11 11		
total	152,1	359,8	239,0	522,7	163,8	272,8	1291	2692	25,4
moyen.	5,1	12,0	8,0	17,4	5,5	9,1	43,0	89,7	n.j.plui
m+M/2	8,5		12,7		7,3		66,38		8

Mai	tempér	ature	tempér	ature	tempér	ature	hygro	métrie	pluie
1991	а	ıir	son	de-5	son	de-15			
	m	М	m	М	m	М	m	М	
1	6,6	9,9	9,0	13,6	6,5	10,0	80	100	17,8
2	3,9	6,7	7,8	11,0	4,9	5,9	70	100	3,5
3	3,7	6,8	5,9	10,4	4,0	5,1	56	92	0,0
4	3,6	5,5	5,2	9,9	3,2	5,0	62	100	4,4
* * 5	3,0	6,5	5,7	10,7	3,7	5,5	60	100	4,8
6	3,2	7,7	5,0	13,1	3,0	5,9	54	94	0,0
7	3,1	8,1	5,5	9,0	4,0	4,8	60	100	1,2
* * 8	1,7	6,8	5,5	8,5	3,2	4,5	90	100	40,7
* 9	0,8	6,7	3,2	5,5	0,2	3,1	100	100	152,7
*10	4,6	12,8	5,3	13,0	1,3	4,5	42	100	1,5
*11	6,8	11,8	6,3	16,0	2,4	6,8	56	80	0,0
*12	7,0	14,2	8,1	18,8	4,0	8,4	42	100	0,1
13	9,0	14,7	9,9	19,5	5,7	9,9	48	94	0,0
14	9,6	15,6	11,5	22,1	7,0	12,0	50	96	0,0
15	11,2	15,1	11,9	22,2	8,0	13,0	58	86	0,0
16	7,9	12,0	10,8	18,1	7,1	10,5	56	94	0,5
17	6,0	9,9	9,2	17,3	6,8	8,8	62	96	0,3
18	7,0	12,0	8,5	20,0	5,9	10,8	42	94	0,0
19	7,1	14,0	10,0	19,5	7,0	10,8	42	74	0,0
20	9,0	16,0	11,3	22,6	8,1	13,0	48	90	0,0
21	12,0	20,0	13,0	27,8	10,0	16,7	54	86	0,0
22	9,5	24,5	13,9	29,0	11,5	18,3	42	100	0,0
23	19,2	23,7	17,0	27,8	14,0	18,5	32	58	0,0
24	12,9	20,3	15,6	25,3	13,4	17,8	22	64	0,0
25	9,6	17,6	14,7	28,9	12,5	18,4	42	94	0,0
26	7,4	23,0	14,1	29,9	12,3	19,3	30	84	0,0
27	11,3	23,0	16,2	30,3	14,1	20,1	42	84	0,0
28	8,3	16,2	11,0	25,9	14,5	20,0	74	100	0,0
29	10,0	19,6		23,9	14,1	17,0	60	100	0,0
30	11,1	15,5		18,2	13,5	15,2	50	100	1
31	13,3	19,6		23,0	18,5		42	80	0,0
total	239,4	435,8		590,8	244,4	355,4	1668	0	227,5
moyen.	7,7	14,1	10,2	19,1	7,9	11,5	53,8	91,6	n.j.plui
m+M/2	10,9		14,7	U s	9,7		72,71		11

Juin	tempér	ature	tempér	ature	tempér	ature	hygro	métrie	pluie
1991	а	ir	son	de-5	son	de-15			
	m	М	m	М	m	М	m	М	
1	10,0	20,0	14,5	27,8	13,0	18,0	50	92	0,0
2	10,0	19,6	16,0	24,0	14,0	17,0	60	100	0,0
3	10,0	19,6	15,5	23,0	14,0	16,0	68	100	0,2
4	10,0	13,8	15,5	17,0	13,0	15,0	64	86	0,0
5	11,2	17,2	15,0	25,0	13,0	16,5	74	90	0,0
6	10,7	15,2	15,5	18,0	12,0	14,5	70	100	0,8
7	11,7	17,2	14,5	24,0	11,8	15,0	72	100	11,2
8	11,2	17,2	13,0	26,0	11,0	16,0	50	90	0,0
9	10,2	24,6	13,5	31,5	11,5	20,0	40	100	0,0
10	12,7	21,7	16,0	20,5	14,0	18,0	58	100	0,0
11	10,7	19,7	15,0	30,0	13,0	19,0	46	94	0,0
12	10,7	21,9	15,5	32,5	14,0	21,5	52	100	0,1
13	10,1	20,8	17,5	29,0	15,5	20,0	60	95	0,0
14	12,6	24,5	17,0	31,0	15,0	21,0	48	92	0,0
15	14,2	24,4	18,5	27,0	16,5	20,0	56	93	0,0
16	10,4	17,1	15,0	21,0	11,5	18,0	82	100	4,7
17	7,5	15,3	12,5	24,0	11,5	15,5	46	100	30,3
18	7,6	16,6	12,0	23,0	11,5	15,5	40	90	0,4
19	9,3	15,3	13,5	17,0	13,0	13,2	70	98	0,0
20	11,5	18,5	14,0	25,3	12,0	16,5	64	100	0,2
21	11,5	22,9	15,0	30,5	13,0	21,0	70	100	0,1
22	14,9	19,8	23,5	28,5	15,5	19,5	62	100	0,0
23	13,2	22,8		30,5	15,5	20,0	72	100	0,0
24	20,0	27,1	20,0	32,5	17,0	22,5	56	84	0,0
25	19,3	29,3	21,0	34,5	19,0	24,0	50	80	0,0
26	16,0	23,9	21,5	28,5	19,9	22,0	46	100	0,0
27	12,9	17,0	18,0	20,0	17,0	21,0	54	100	0,0
28	10,0	16,5	15,3	25,5	14,5	18,5	46	84	0,0
29	11,9	18,8		28,5	14,5	19,5	42	90	0,0
30	14,2	22,2	17,5	32,5	15,8	22,0	32	66	0,0
31									
total	356,2	600,5	484,8	788,1	422,5	556,2	1700	2824	48,0
moyen.	11,9	20,0	16,2	26,3	14,1	18,5	56,7	94,1	n.j.plui
m+M/2	15,9		21,2		16,3		75,4		9

Juillet	tempér	ature	tempér	ature	tempér	ature	hygro	métrie	pluie
1991	а	iir	son	de-5	son	de-15			
	m	М	m	М	m	М	m	М	
1	12,8	22,0	18,5	30,8	17,0	22,0	54	96	0,0
2	13,1	18,0	19,0	23,0	17,5	18,2	56	100	0,5
3	11,5	22,1	17,0	30,5	15,3	21,2	62	100	0,1
4	16,8	24,6	19,5	32,2	17,5	22,2	34	86	0,0
5	20,1	26,2	20,2	34,0	18,5	23,5	33	66	0,0
6	14,7	23,9	20,5	30,5	18,8	22,0	50	99	0,0
7	15,9	26,1	20,0	32,8	18,5	23,5	48	86	0,0
8	17,9	28,1	21,3	33,6	19,5	24,3	50	78	0,0
9	20,9	25,6	22,5	30,0	20,5	22,8	56	90	0,0
10	17,9	28,2	21,0	35,8	19,5	25,2	50	99	0,0
11	18,8	25,2	22,0	34,9	20,5	24,5	70	100	0,0
12	17,9	27,2	23,0	33,5	20,5	24,0	40	100	0,1
13	18,8	27,7	22,0	36,3	20,1	25,0	56	93	0,0
14	17,0	23,7	22,0	32,2	20,5	23,5	54	92	0,0
15	17,2	26,7	21,0	35,5	19,8	25,0	26	94	0,0
16	18,1	29,7	21,5	38,0	20,5	26,5	36	74	0,0
17	19,3	24,5	23,5	36,5	21,9	26,0	54	93	0,0
18	18,4	30,0	22,8	38,5	21,4	26,7	34	87	0,0
19	19,6	31,0	23,8	38,5	22,0	26,9	46	77	0,0
20	20,3	31,0	24,0	37,1	22,1	26,1	44	82	0,0
21	19,1	28,6	24,2	36,6	22,0	25,6	44	90	0,0
22	16,0	30,2	21,7	37,5	21,0	26,7	38	96	0,0
23	19,6	27,7	24,0	35,3	22,4	26,3	54	90	0,0
24	16,3	21,9	23,0	32,8	22,0	25,5	62	99	0,0
25	12,3	19,1	20,5	31,3	20,0	23,1	54	92	0,0
26	11,5	18,1	19,5	30,2	18,9	21,7	60	96	0,0
27	13,3	26,1	19,2	35,8	18,2	24,1	34	90	0,0
28	13,3	27,3	20,2	36,5	19,3	25,3	44	98	0,0
29	16,9	26,1	22,8	29,8			72	100	0,3
30	16,3	20,5	22,0	26,0	20,6	21,7	68	100	0,0
31	14,8	22,9	18,0	28,0	18,5		49	96	0,6
total	516,4	790,0	660,2	1034,0	616,0	743,6	1532	2839	1,6
moyen.	16,7	25,5	21,3	33,4	19,9	24,0	49,4	91,6	n.j.plui
m+M/2	21,1		27,3		21,9		70,5		5

Aout	tempér	ature	tempér	ature	tempér	ature	hygro	métrie	pluie
1991	а	ıir	son	de-5	son	de-15			
	m	М	m	М	m	М	m	М	
1	15,7	22,0	19,0	26,8	17,8	20,2	62	96	0,0
2	15,9	26,0	18,2	33,5	17,2	23,0	28	95	0,0
3	19,3	29,1	20,0	34,2	19,0	24,0	30	78	0,0
4	20,2	28,4	21,2	35,5	20,4	25,3	42	80	0,0
5	19,3	30,5	21,3	37,8	21,4	26,8	37	90	0,0
6	22,6	30,4	23,0	38,8	22,2	27,5	58	76	0,0
7	19,0	30,0	23,5	36,8	22,4	26,8	40	100	0,0
8	14,1	21,0	17,9	27,9	19,0	25,0	62	100	1,7
9	12,5	17,8	17,3	20,5	17,1	18,8	74	100	9,4
10	16,1	20,1	18,0	22,6	17.0	18,7	76	100	19,3
11	18,0	24,1	19,5	30,8	18,0	22,1	56	96	0,0
12	16,9	26,0	19,8	34,4	18,9	24,2	60	100	7,7
13	20,5	29,8	20,2	35,4	19,9	25,5	44	92	0,0
14	17,7	30,6	21,0	36,9	20,0	26,7	52	96	0,0
15	19,7	28,4	22,6	35,7	21,2	26,2	53	92	0,0
16	19,2	25,8	22,4	34,8	21,0	25,5	46	94	0,0
17	18,6	26,2	22,1	35,2	20,5	25,6	47	88	0,0
18	17,9	26,3	22,1	35,2	20,6	25,7	46	86	0,0
19	18,9	28,5	22,8	35,8	21,1	26,1	36	76	0,0
20	14,9	28,4	21,4	35,2	20,8	25,5	30	73	0,0
21	16,6	28,1	21,5	35,1	20,5	25,5	40	87	0,0
22	19,1	27,6	23,9	30,6	21,9	23,8	60	100	0,0
23	16,1	23,9	22,0	34,5	20,8	25,0	60	100	0,0
24	17,0	26,8	22,8	35,5	21,0	25,5	56	100	0,0
25	18,0	29,4	23,0	35,5	21,3	25,5	26	99	0,0
26	17,1	29,5	22,3	36,2	21,3	26,0	54	99	0,0
27	19,8	30,6	23,3	36,3	22,0	26,0	30	90	0,0
28	19,4	29,9	23,0	36,3		25,6	40	83	0,0
29	18,4	26,5	23,5	35,3	21,9	25,2	54	90	0,0
30	18,0	23,8	22,5	29,0		23,0	56	99	0,3
31	18,5	23,4	23,5	32,0	21,2	23,8	68	99	0,6
total	555,0	828,9	664,6	1040,1	629,0	764,1	1523	2854	39,0
moyen.	17,9	26,7	21,4	33,6	20,3	24,6	49,1	92,1	n.j.plui
m+M/2	22,3		27,5		22,5		70,6		6

Septem	tempér	ature	tempér	ature	tempér	ature	hygro	métrie	pluie
1991	а	iir	son	de-5	son	de-15			
	m	М	m	М	m	М	m	М	
1	15,7	19,0	21,9	26,3	20,3	22,5	75	99	1,5
2	14,6	22,0	20,1	28,8	19,1	21,9	60	96	0,3
3	16,8	24,0	20,6	31,3	19,0	22,5	46	97	0,1
4	15,7	24,5	20,1	31,5	19,0	21,3	50	99	0,1
5	15,4	24,0	21,3	28,6	20,0	21,5	50	99	1,8
6	14,0	24,2	19,5	33,6	18,3	22,6	50	98	0,0
7	15,5	23,6	19,9	28,5	19,1	21,3	48	83	0,0
8	16,0	24,3	20,9	33,0	19,0	22,6	45	89	0,0
9	12,9	25,5	18,9	32,5	18,1	22,2	54	96	0,0
10	16,5	26,2	20,0	31,6	18,5	22,1	56	100	3,7
11	15,2	22,0	18,9	27,7	17,5	21,3	72	100	50,9
12	15,0	20,7	18,8	26,5	17,7	19,7	58	100	4,4
13	15,8	21,3	18,9	27,3	17,2	19,8	53	96	0,4
14	15,0	22,6	18,9	30,0	17,1	20,6	58	97	0,0
15	14,9	24,1	18,2	31,0	17,0	19,9	25	92	0,0
16	18,4	24,4	19,5	32,0	17,3	21,5	41	57	0,0
17	19,2	25,7	20,6	30,8	18,1	21,6	40	74	0,0
18	20,3	27,5	20,9	32,8	18,5	22,8	44	68	0,0
19	17,6	25,1	20,9	32,1	19,0	22,7	60	99	0,0
20	13,7	22,8	20,0	27,7	18,5	21,4	68	99	0,0
21	17,0	24,2	21,2	29,0	19,1	21,9	68	100	0,0
22	16,0	23,7	22,0	27,7	19,8	21,5	75	100	8,6
23	13,3	17,1	19,0	23,0	17,9	20,1	66	100	0,0
24	13,7	22,2	19,3	29,5	16,7	20,7	58	99	0,0
25	14,8	18,3	18,8	21,3	17,5	18,2	87	100	7,8
26	9,6	15,9	16,3	19,4	15,5	16,6	62	99	8,4
27	5,0	15,1	14,7	21,2	14,2	16,2	51	99	1,3
28	6,2	17,1	15,3	19,1	14,3	15,4	40	99	0,1
29	9,8	14,7	15,5	20,0	14,3	16,0	56	83	0,0
30	7,4	18,1	13,9	25,2	13,3	17,0	57	92	0,0
31									
total	431,0	659,9	574,8	839,0	530,9	615,4	1673	2809	89,4
moyen.	14,4	22,0	19,2	28,0	17,7	20,5	55,8	93,6	n.j.plui
m+M/2	18,2		23,6		19,1		74,7		14

Octob.	tempér	ature	tempér	ature	tempér	ature	hygro	métrie	pluie
1991	а	ıir	son	de-5	son	de-15			
	m	М	m	М	m	М	m	М	
1	8,7	14,8	14,9	19,5	13,8	15,0	60	99	0,7
2	10,8	16,3	14,0	22,2	13,1	15,5	48	84	0,0
3	9,7	18,6	14,7	25,3	12,9	16,2	38	99	0,0
4	9,7	18,6	14,0	21,9	12,8	15,8	74	99	0,1
5	10,9	13,0	15,9	19,9	14,5	15,8	83	99	16,3
6	7,6	10,9	11,8	17,1	11,5	14,5	40	94	1,8
7	6,1	15,5	10,9	21,4	10,4	13,8	42	96	0,1
8	6,6	16,2	11,8	20,0	11,0	13,8	56	99	0,1
9	13,1	17,6	15,5	19,0	13,0	14,5	71	99	10,0
10	15,4	17,3	17,3	18,5	14,2	15,0	96	99	14,7
11	9,6	18,4	15,9	22,2	15,0	16,2	48	98	0,1
12	7,7	15,1	14,0	21,0	13,0	15,0	52	98	0,6
13	6,5	15,2	13,0	22,0	12,0	15,0	60	98	0,3
14	7,7	15,1	13,1	19,0	12,0	14,0	62	100	3,8
15	7,9	13,5	13,5	19,0	12,0	13,9	68	99	0,2
16	6,9	15,3	12,5	19,6	11,1	13,3	62	100	0,1
17	6,2	18,4	11,5	20,5	10,8	13,7	52	100	0,1
18	9,3	15,5	13,1	18,3	11,5	13,1	76	100	11,7
19	4,0	10,4	8,9	14,2	9,0	12,2	52	100	8,8
20	1,8	5,2	7,9	10,9	7,5	9,0	48	80	0,0
21	2,7	4,3	8,0	10,9	7,0	7,9	66	85	0,0
22	1,8	6,0	7,3	12,2	6,3	7,6	59	89	0,0
23	0,5	9,9	7,9	15,1	6,1	8,3	53	92	0,0
24	2,4	10,1	7,9	14,9	6,0	8,0	56	100	0,0
25	3,0	12,1	8,1	16,4	6,3	9,3	86	100	0,1
26	9,8	12,8	11,9	14,8	8,7	10,2	98	100	53,0
27	7,4	12,7	11,1	15,0	9,0	10,2	84	98	1,9
28	6,2	13,4		15,9		10,9	77	100	2,6
29	4,0	11,6	11,2	15,3	8,5	10,0	56	100	1,4
30	3,2	11,2	-	13,2	8,0	9,2	64	98	0,0
31	5,8	9,8		12,9	8,5	9,8	90	99	0,0
total	213,0	414,8	369,0	548,1	324,5	386,7	1977	3001	128,5
moyen.	6,9	13,4	11,9	17,7	10,5	12,5	63,8	96,8	n.j.plui
m+M/2	10,1		14,8		11,5		80,3		22

Nov.	tempér	ature	tempér	ature	tempér	-	hygro	métrie	pluie
1991	а	ir	son	de-5	son	de-15			
	m	М	m	М	m	М	m	М	
1	7,2	9,9	11,1	12,3	9,2	9,9	98	99	1,5
2	7,1	13,9	11,3	15,9	9,9	11,1	88	99	0,1
3	8,4	18,5	12,9	16,6	10,2	11,9	60	99	0,5
4	4,6	14,5	10,9	14,5	9,1	11,5	62	99	15,1
5	3,2	7,2	9,9	12,3	8,3	9,0	55	84	0,0
6	1,8	5,8	7,0	9,1	5,5	7,0	46	93	0,1
7	3,8	8,9	6,9	11,1	5,0	6,5	50	72	0,0
8	6,7	10,2	8,8	12,9	6,0	7,3	66	87	0,0
9	5,7	13,9	9,0	13,9	6,5	8,0	54	92	0,0
10	3,8	7,2	7,5	11,5	6,1	7,0	52	91	0,0
11	1,2	9,2	7,2	12,1	5,3	6,9	68	100	0,0
12	1,8	17,2	6,9	13,1	5,0	6,9	26	100	0,0
13	5,9	14,0	9,0	11,0	6,1	7,8	54	100	4,8
14	4,1	8,8	7,3	10,8	6,0	7,1	48	98	0,0
15	5,5	13,4	8,4	11,8	6,4	8,0	56	100	0,7
16	3,1	7,7	8,5	10,1	6,8	7,4	70	100	2,1
17	3,1	9,7	8,5	10,3	6,5	7,2	72	98	0,0
18	7,6	15,2	10,5	15,3	7,2	9,2	58	100	3,8
19	3,2	9,1	9,5	11,0	7,0	9,0	66	100	23,1
20	0,0	6,8	8,0	10,3	5,0	7,0	56	100	0,8
21	0,5	3,4	5,3	8,0	4,2	5,1	68	98	0,0
22	0,1	1,9	4,5	5,7	3,5	4,0	84	98	0,0
23	-1,0	5,2	4,2	7,3	3,0	3,8	58	100	0,0
24	-0,9	9,0	4,6	8,8	3,0	4,2	56	100	0,1
25	1,2	15,6	4,9	10,6	3,1	5,0	20	100	0,0
26	5,2	9,0	6,9	10,0	4,2	5,9	90	100	0,0
27	9,1	10,8	9,1	11,7	5,9	7,3	80	100	0,1
28	9,1	11,1	10,0	13,0	7,0	8,0	78	100	
29	8,0	9,2	10,5	12,0	7,8	8,0	82	100	
30	7,7	9,1	11,0	11,7	8,0	8,1	85	100	14,3
31									
total	126,8	305,4	250,1	344,7	186,8	225,1	1906	2907	68,5
moyen.	4,2	10,2	8,3	11,5	6,2	7,5	63,5	96,9	n.j.plu
m+M/2	7,2		9,9		6,9		80,2		1.5

Décem.	température		température		température		hygrométrie		pluie
1991	air		sonde-5		sonde-15				
	m	M	m	М	m	М	m	М	
1	8,1	9,6	11,8	12,0	8,1	8,5	100	100	27,4
2	6,7	9,1	11,1	11,9	8,1	8,5	100	100	97,8
3	0,4	8,0	10,0	11,0	7,3	8,1	99	100	9,9
4	0,5	5,9	6,2	10,3	4,9	7,3	90	76	0,1
5	-0,4	11,0	6,0	10,3	4,2	5,2	25	100	0,2
6	-0,3	10,8	5,9	8,1	3,9	4,9	16	96	0,0
7	-0,2	0,0	5,8	8,1	3,5	4,3	8.5	100	0,0
8	-1,0	-0,1	5,8	9,0	4,2	5,0	84	100	0,0
9	-0,3	4,3	5,7	7,8	4,0	4,8	74	100	8,9
10	3,1	4,3	7,0	7,9	4,9	5,0	90	100	25,2
11	3,0	4,2	7,0	8,1	4,7	5,0	77	100	25,9
12	2,3	3,9	7,0	8,8	4,8	5,1	80	100	1,1
13	1,2	4,2	6,7	8,9	4,4	5,0	80	90	0,0
14	3,9	5,1	7,0	8,7	4,4	5,1	88	100	4,6
15	4,9	7,3	7,8	9,9	5,0	5,6	70	100	0,6
16	3,2	9,0	7,9	10,1	5,0	6,0	62	98	0,0
17	4,0	8,4	7,4	10,5	5,0	5,5	52	98	0,1
18	3,3	11,0	6,9	10,7	4,4	5,7	44	90	0,0
19	6,3	10,3	8,8	11,4	5,5	6,5	71	94	0,0
20	1,2	9,7	7,5	9,0	4,6	6,0	58	100	4,8
21	1,4	10,4	7,5	11,5	4,6	7,0	56	100	0,2
22	8,2	12,6	9,5	12,3	6,7	7,1	50	72	0,0
23	7,2	16,5	9,9	11,5	6,9	7,4	30	78	0,0
24	6,1	10,9	6,0	9,5	6,2	6,8	62	90	0,0
25	3,0	9,2	4,9	8,8	3,8	5,1	18	80	0,0
26	-1,9	8,1	4,5	9,0	2,8	4,1	18	70	0,0
27	-1,8	10,2	6,8	9,0	3,9	4,8	20	50	0,0
28	3,5	7,3	5,3	8,8	3,8	4,5	18	60	0,0
29	-1,0	8,3	3,5	7,3		3,9	22	55	0,0
30	-1,7	6,4	3,0	6,8	-	3,5	42	90	0,2
31	-2,0	6,1	3,9	7,0	2,9	4,8	50	88	0,0
total	70,9	242,0	214,1	294,0	147,3	176,1	1831	2775	207,0
moyen.	2,3	7,8		9,5	4,8	5,7	59,1	89,5	n.j.plui
m+M/2	5,0		8,2		5,2		74,3		15