

RÉSERVE NATURELLE DE LA MASSANE

TRAVAUX

17

**CLIMATOLOGIE
ANALYSE DES DONNÉES 1984**

par

Joseph TRAVÉ et Francis DURAN

1985

CLIMATOLOGIE DE LA RÉSERVE NATURELLE DE LA MASSANE

ANALYSE DES DONNÉES RECUEILLIES EN 1984

Par

Joseph TRAVÉ et Francis DURAN

En 1984 nous avons essayé de faire une synthèse de nos connaissances sur le climat de la Massane d'après les données plus ou moins régulièrement recueillies depuis l'installation en 1959 d'un poste météorologique dans la réserve.

Tous les ans, nous présenterons maintenant les données annuelles et ajusterons les moyennes en fonction de ces données. Ceci est donc un complément à la synthèse de 1984.

I – PRÉCIPITATIONS

1. Précipitations annuelles.

Le pluviographe installé fin 1983 nous permet d'avoir maintenant des données beaucoup plus précises en ce qui concerne les précipitations, tout particulièrement leur durée et leur intensité. En annexe 1, les précipitations sont détaillées jour par jour. La figure 1 permet de comparer les précipitations 1984 avec la moyenne de 24 ans.

Le tableau ci-dessous résume les précipitations mensuelles, le nombre de jours de pluie.

Les moyennes sont ensuite calculées pour 25, 23 et 26 ans (ajustement aux tableaux 1 et 2 de la synthèse 1984).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
1984 mm	27,6	36,7	219,4	108	185	28,2	1,7	29,2	159	16,3	230,8	55,6	1097,5
1984 n.j. pluie	13	16	14	5	17	12	3	6	13	12	18	13	142
Total 25 ans	2804,6	2416,7	2852,4	2406	2744	1974,2	916,7	1504,2	2939	4279,3	3822,8	2711,6	31371,5
Moyenne 25 ans	112,2	96,7	114,1	96,2	109,8	79	36,7	60,2	117,6	171,2	152,9	108,5	1255,1
Total 23 ans	2693,6	2190,7	2629,4	2263	2574	1911,2	814,7	1239,2	2709	2916,3	3278,8	2351,6	27571,5
Moyenne 23 ans	117,1	95,2	114,3	98,4	111,9	83,1	35,4	53,9	117,8	126,8	142,6	102,2	1199,4
Total 26 ans	2807,6	2778,7	3057,4	2445	2782	2021,2	928,7	1621,2	3343	4857,3	3856,8	2735,6	33234,5
Moyenne 26 ans	108	106,9	117,6	94	107	77,7	35,7	62,4	128,6	186,8	148,3	105,2	1278,2

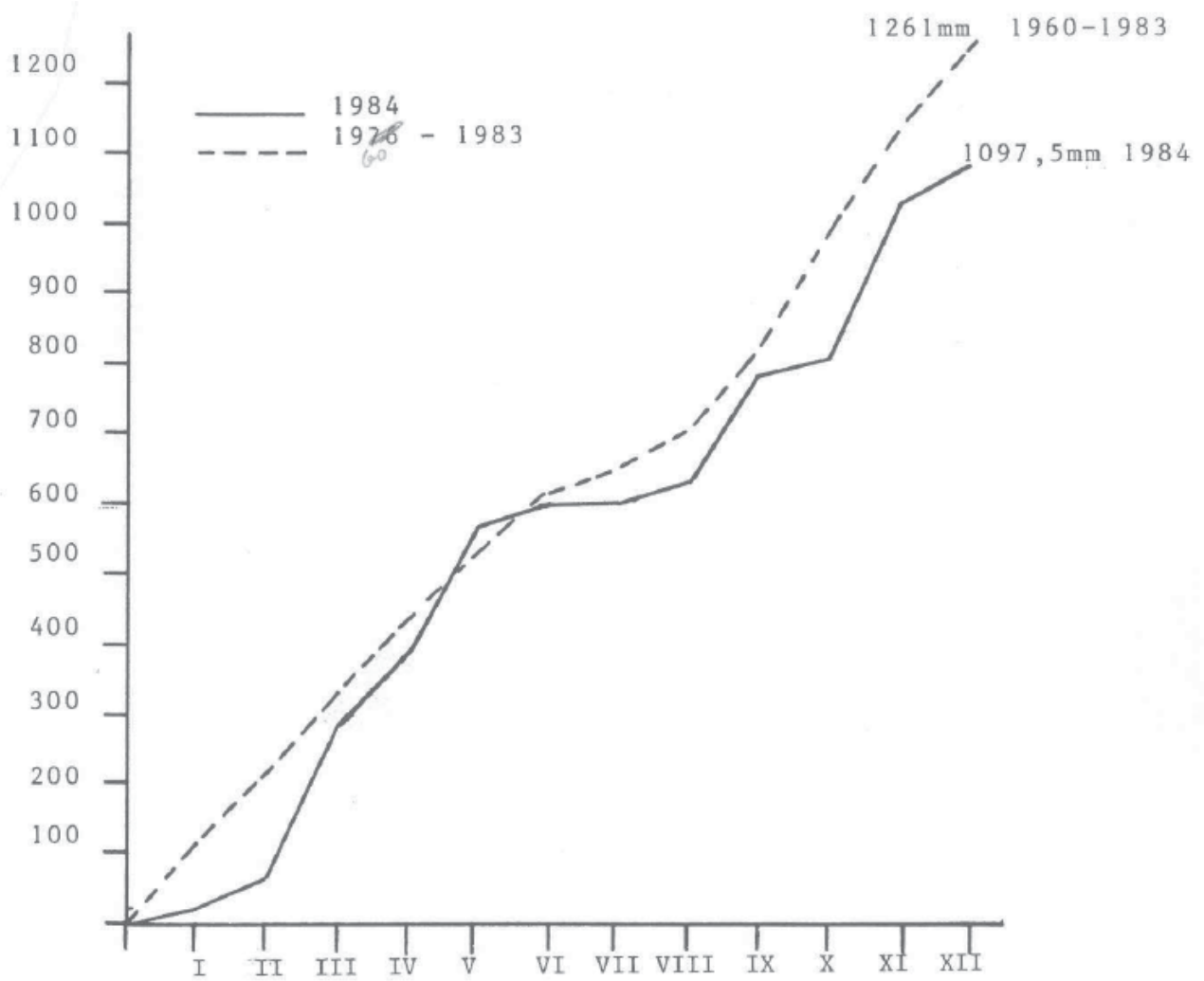


Fig. 1 : Hauteurs d'eau mensuelles cumulées 1984 et moyenne sur 24 ans

Les précipitations ont donc été légèrement déficitaires en 1984. Dans la distribution en classes pluviométriques que nous avons présentée dans le tableau 3 de la synthèse (p.5), l'année 1984 vient grossir la classe de 900 à 1100 mm qui compte 9 années sur 25 et est de loin la plus commune.

Le tableau 4 indiquant le nombre de mois secs (< 30 mm) et pluvieux (>= 300 mm) sur 25 ans est modifié comme suit :

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Mois secs	7	6	6	3	3	4	12	8	6	5	11	2	73
Mois pluvieux	4	2	1	0	1	0	0	0	2	3	5	2	20

On remarque que cette année 1984 n'a eu aucun mois très pluvieux mais 5 mois secs, janvier, juin, juillet, août et octobre. Il faut souligner la grande sécheresse de l'été.

2. Précipitations saisonnières

Saisons normales (selon les climatologues)

Hiver	110,4 mm	10,2 %
Printemps	512,4 mm	47,1 %
Eté	59,1 mm	5,4 %
Automne	406,6 mm	37,3 %
Total	1088 mm	

On remarque deux saisons très humides, le printemps et l'automne et deux saisons très sèches, l'hiver et surtout l'été.

La formule de l'année est P.A.H.E. C'est une formule de type méditerranéen (il y en a maintenant 16 sur 25) mais ce n'est que la 3ème formule de ce type en 25 ans avec celles des années 1969 et 1970.

Moyennes saisonnières sur 25 ans

Hiver	317 mm	25,3 %
Printemps	320,1 mm	25,5 %
Eté	175,8 mm	14 %
Automne	441,6	35,2 %
Total	1254,5 mm	

Moyennes saisonnières sur 23 ans

Hiver	314 mm	26,2 %
Printemps	324,6 mm	27,1 %
Eté	172,4 mm	14,4 %
Automne	387,1 mm	32,3 %

Classement des saisons sur 25 ans, de la plus humide (I) à la plus sèche (IV)

Saison	I	II	III	IV
Hiver	3	10	9	3
Printemps	9	5	9	2
Eté	2	4	3	16
Automne	11	6	4	4

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

Cette comparaison nous avait montré des différences importantes pour 3 des 8 dernières années étudiées : 1976 ; 1977 et 1983.

Le tableau ci-dessous montre qu'il n'y a pas en 1984 de différences en ce qui concerne les formules. Par contre, les pourcentages relatifs de chacune des saisons montrent des écarts importants surtout au printemps qui a reçu réellement 363 mm de pluie soit 33,8 % de la totalité annuelle, alors que les 3 mois, mars, avril, mai, pris en compte par les climatologues ont reçu 512,4 mm soit 47,1 % du total annuel.

	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Total	Formule pluviométrique
1984 réel. mm %	234,9 21,9	363 33,8	116,4 10,8	360,3 33,5	1074,6	P A H E
1984 normal mm %	110,4 10,2	512,4 47,1	59,1 5,4	406,1 37,3	1088	P A H E

4. Neige

Nos données manquent de précision mais nous pouvons signaler des chutes le 12 janvier, le 24 janvier (faibles chutes). Au mois de février nombreuses chutes le 14, le 15, le 19 et du 21 au 29. En tout 27,4 mm au pluviographe qui n'est pas un appareil permettant des données fiables pour la neige. La neige est restée au sol pendant un mois, du 14 février au 15 mars. Au mois de décembre, petite chute de 2,4 mm le 26.

II – TEMPÉRATURES

Voir Annexe I. Les données sont complètes à l'exception de 2 jours, 19 et 20 novembre (appareil en panne).

1. Températures annuelles

Le tableau ci-après résume les températures mensuelles et ajuste les moyennes pour les 9 dernières années.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Année
T° minimales moyennes m 1984	2	0,7	2,1	6,2	6,2	11,7	15,3	14,1	11,1	8,5	7,1	2,8	7,3
T° minimales moyennes m 1976/1984	1,1	1,3	2,8	4,2	7	11,5	13,9	13,6	11,7	8,1	4,7	1,8	6,8
T° moyennes $\frac{m+M}{2}$ 1984	5	3,2	5,1	9,9	9,3	15,7	19,7	18	14,9	11,7	9,7	5,3	10,6
T° moyennes $\frac{m+M}{2}$ 1976/1984	4,3	4,5	6,4	7,9	10,9	15,7	18,6	17,9	15,9	11,6	7,8	5	10,5
T° maximales moyennes M 1984	8	5,7	8	13,6	12,4	19,6	24	21,8	18,7	14,9	12,3	7,8	13,9
T° maximales moyennes M 1976/1984	7,5	7,7	9,9	11,6	14,8	19,8	23,3	22,1	20,1	15,2	11	8,3	14,3

En 1984, le mois de mai a été le plus froid de ces 9 dernières années. Il a d'ailleurs été plus froid que le mois d'avril, qui, par contre, a été chaud presque autant que celui de 1983 (9°9 contre 10). Le mois de novembre au contraire a été le plus chaud de ces 9 dernières années avec une moyenne de 9°7.

La figure 2 montre les principales variations des moyennes mensuelles de 1984 par rapport à la moyenne des 8 dernières années.

Le tableau ci-dessous indique les différences entre les mois les plus froids et les mois les plus chauds (mois par mois) pendant les 9 dernières années (1976/1984).

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Année
Ecart en ° entre le mois le + chaud et le + froid	4,8	5,3	3,6	3,9	2,7	5	6,9	4	3,3	3,2	3,9	3,7	2,4

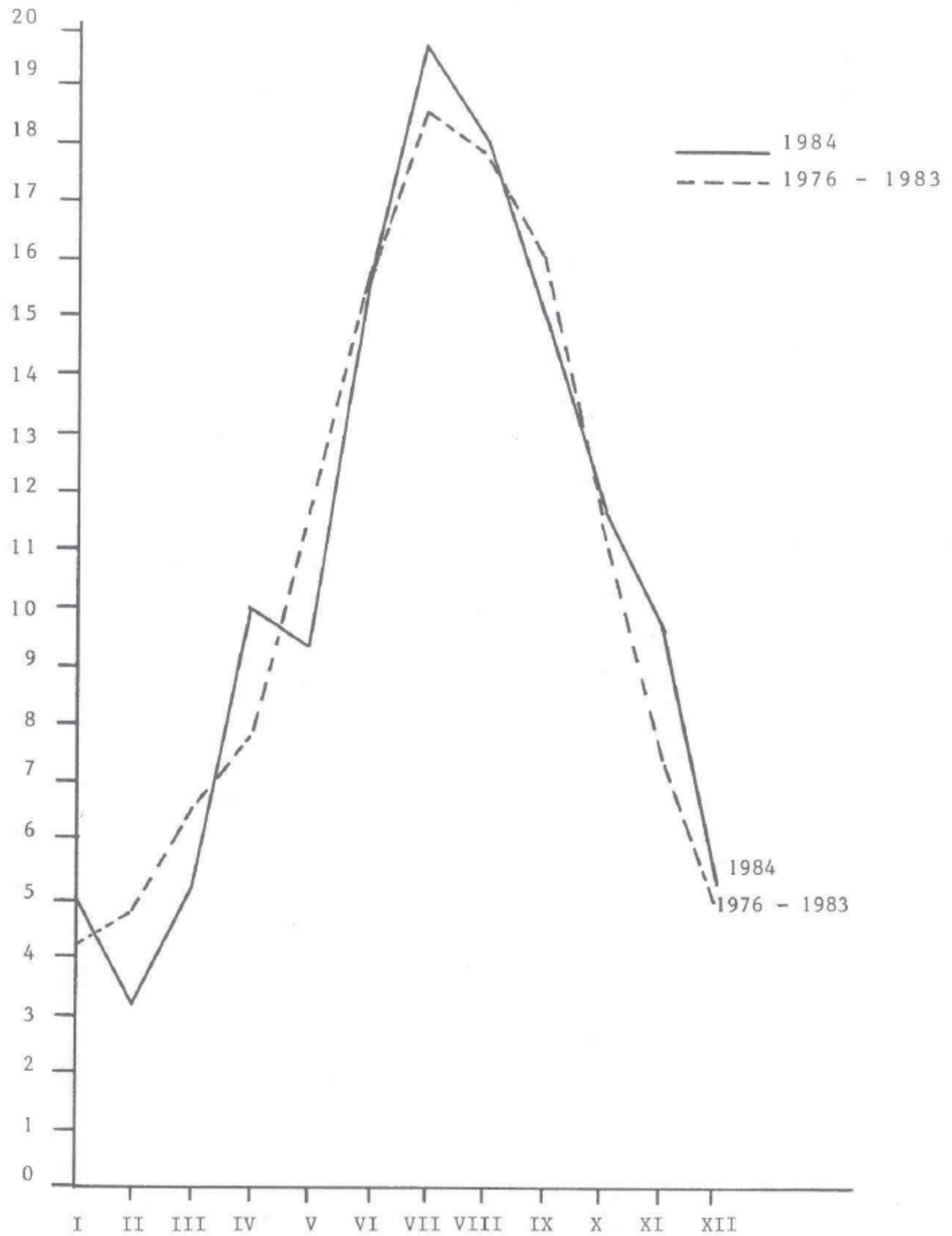


Fig.2- Températures moyennes $\frac{m + M}{2}$ mensuelles 1984 et 1976-1983

2. Températures extrêmes

Il n'y a pas eu de températures très basses ni très élevées puisqu'on n'a enregistré en 1984 ni jour très froid (-5°) ni jour très chaud ($+30^{\circ}$). La température la plus basse a été enregistrée le 10 mars ($-3,8^{\circ}$). Comme on peut le constater en comparant le tableau ci-dessous avec le tableau 9 de notre synthèse, les nombres de jours froids sont moins nombreux que la moyenne des 8 dernières années sauf pour février (11 jours froids pour une moyenne de 9,5) et mars (7 jours contre 5,6). Les nombres de jours chauds sont beaucoup plus près de la moyenne. Bien que n'ayant pas eu de jours très chauds, le mois de juillet a cependant un nombre de jours chauds supérieurs à la moyenne (14 contre 11,1). Les nouvelles moyennes sont ajustées dans les tableaux.

Nombre de jours froids – F – (0°) très froids – TF – (-5°) et sans dégel – SD – pour l'année 1984. Totaux, moyennes et pourcentages pour les années 1976-1984.

Mois	1984			1976 – 1984			Moy. 1976 – 1984			Pourc. 1976 – 1984		
	F	TF	SD	F	TF	SD	F	TF	SD	F	TF	SD
1	8	0	0	106	12	14	11,8	1,3	1,6	40,6	4,6	5,4
2	11	0	1	87	13	12	9,7	1,4	1,3	34,9	5,2	4,8
3	7	0	0	52	2	2	5,8	0,2	0,2	18,6	0,7	0,7
4	1	0	0	32	0	0	3,6	0	0	12	0	0
5	0	0	0	1	0	0	0,1	0	0	0,4	0	0
10	0	0	0	4	0	0	0,4	0	0	1,4	0	0
11	0	0	0	41	9	8	4,6	1	1	16,1	3,5	3,1
12	7	0	0	98	9	8	10,9	1	1	35,1	3,2	2,9
Année	34	0	1	421	45	44	46,8	5	5	13	1,4	1,4

Nombre de jours chauds – C – (25°) et très chauds – TC – (30°) pour l'année 1984. Totaux, moyennes et pourcentages pour les années 1976 – 1984.

Mois	1984		1976 – 1984		Moy. 1976 – 1984		Pourc. 1976 – 1984	
	C	TC	C	TC	C	TC	C	TC
6	2	0	37	0	4,1	0	13,9	
7	14	0	103	20	11,4	2,2	36,9	7,2
8	5	0	54	0	6	0	19,4	
9	2	0	18	0	2	0	6,7	
10	0	0	1	0	0,11	0	0,4	
Année	23	0	213	20	23,6	2,2	6,5	0,6

3. Températures dans le sol.

Les figures 3 et 4 représentant respectivement les températures extrêmes maximales et minimales mensuelles de l'air, à -5 cm et à -15 cm, et l'amplitude entre les moyennes maximales et minimales de l'air, à -5 cm et à -15 cm, confirment tout à fait les remarques faites pour 1982 et 1983.

► Les températures extrêmes maximales et surtout minimales de l'air sont plus fortes que celles à -5 cm et -15 cm. Exception au mois de mai où la température extrême maximale à -5 cm a été supérieure à celle de l'air.

► Les températures extrêmes minimales (nous avons écrit maximales par erreur dans notre synthèse, p. 15), les sondes à -5 cm et -15 cm sont très voisines, les courbes se superposant presque tous les mois.

► Pas de températures négatives dans le sol.

► L'amplitude entre les moyennes mensuelles des maximums et des minimums est de moins en moins forte de l'air à la sonde à -15 cm. Elle ne dépasse jamais 2° à -15 cm. Elle est en général plus forte l'été que l'hiver.

Nous avons également comparé, cette année, les moyennes mensuelles ($\frac{M + m}{2}$) des températures

de l'air sous abri et des sondes à -5 cm et -15 cm. Le résultat est intéressant, comme le montre le tableau ci-dessous. Pour tous les mois sans exception les températures moyennes les plus élevées sont celles de la sonde à -5 cm, puis celles de la sonde à -15 cm, enfin celles de l'air.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Année
Air	5	3,2	5,1	9,9	9,3	15,7	19,7	18	14,9	11,7	9,7	5,3	10,6
-5 cm	6,6	6	7	12,3	13,3	19	23,9	21,9	18,4	14,6	12,5	8,8	13,7
-15cm	6,5	5,9	6,4	10,8	12,3	17,2	22	20,4	17,3	13,7	12	8,5	12,8

Les différences sont importantes et demandent confirmation sur les années suivantes.

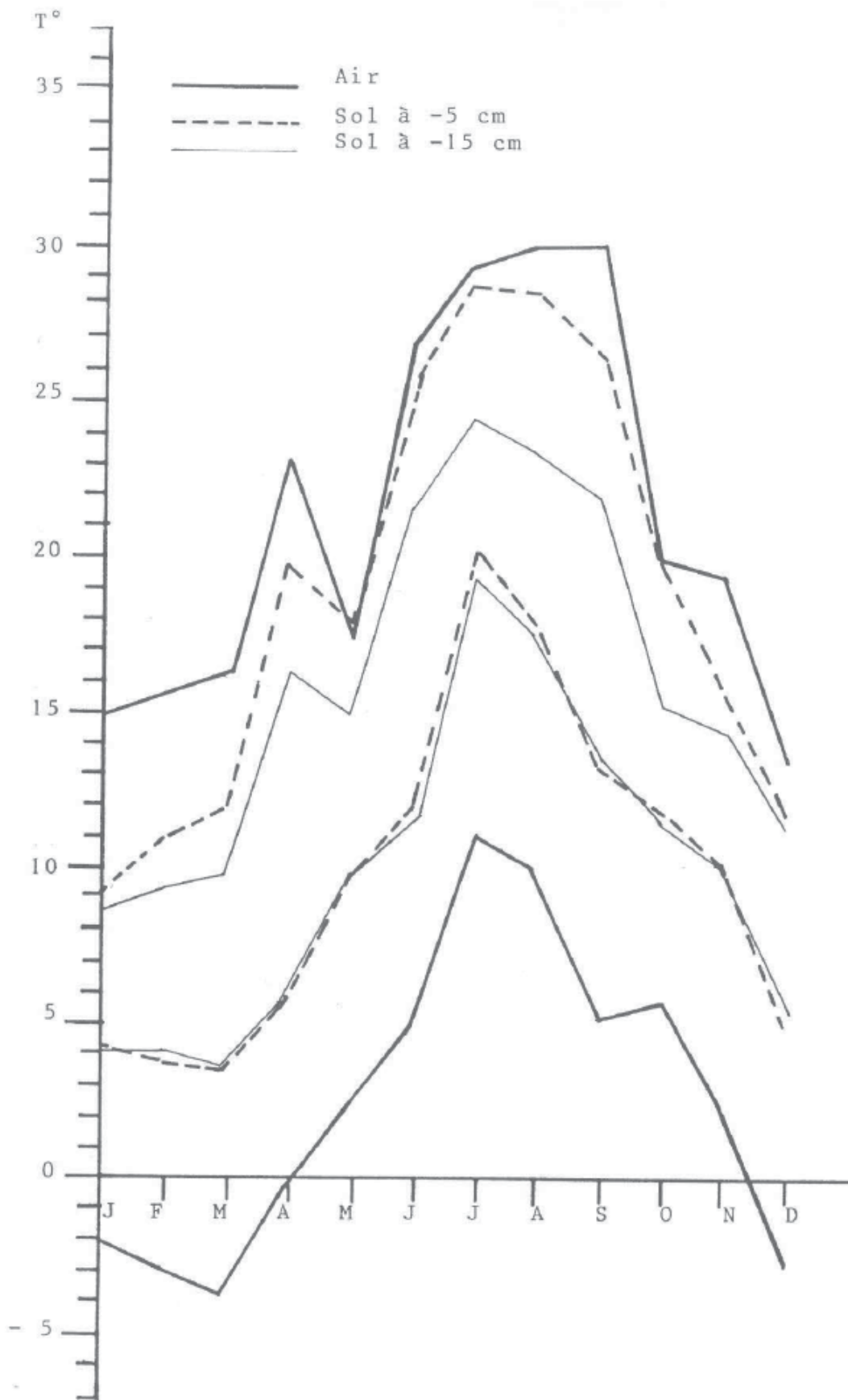


Fig.3- Températures extrêmes maximales et minimales mensuelles à la Massane.

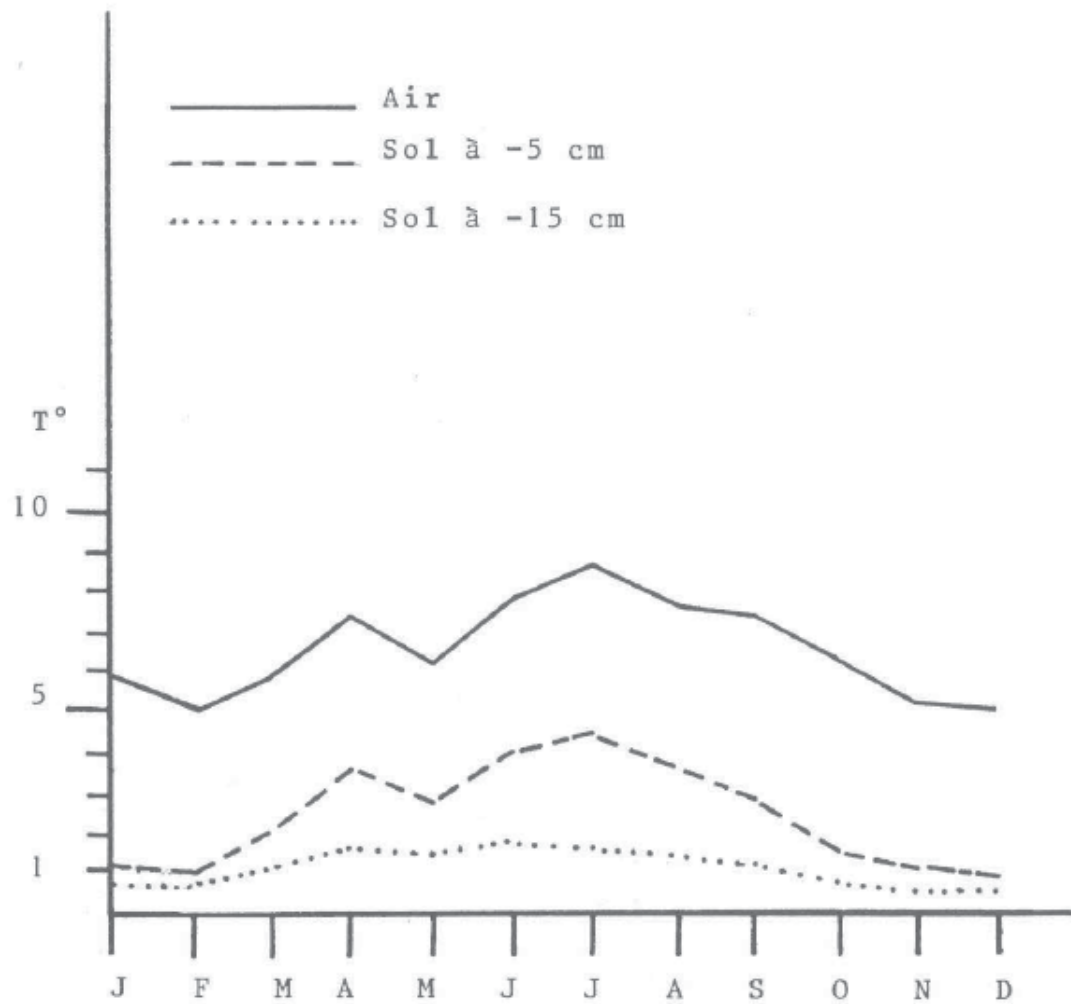


Fig.4- Amplitude entre les moyennes mensuelles maximales et minimales à la Massane.

III – RÉSUMÉ DU CLIMAT DE L'ANNÉE 1984.

Année légèrement déficitaire en précipitations avec un été et un hiver secs, un automne et surtout un printemps humides (formule pluviométrique : P.A.H.E.).

Le mois de juillet est le plus sec depuis 25 ans (1,7 mm). Les températures ne présentent pas beaucoup d'écarts avec les moyennes. Le mois de mai a été le plus froid depuis 9 ans. Il a même été plus froid que le mois d'avril. Par contre, le mois de novembre a été le plus chaud de ces 9 dernières années. La température la plus basse de l'année n'a été que -3,8 et elle a été enregistrée au mois de mars. La température la plus élevée a été 29°9 le 3 août et le 2 septembre. Il n'y a pas eu de jours très chauds (= ou > 30°). Cette température a été la plus élevée pour un mois d'août. En septembre on avait déjà enregistré cette température (en 1983).

La neige est restée présente dans la réserve pendant un bon mois, de la mi-février à la mi-mars.

Malgré toutes ces variations, l'année 1984 est assez représentative d'une année moyenne en ce qui concerne la climatologie.

ANNEXE

**TABLEAUX MENSUELS DES TEMPÉRATURES
DE L'AIR, DU SOL A -5 CM, A -15 CM
HYGROMÉTRIE, PRÉCIPITATIONS**

1984 Janvier	Température Air		Température Sonde -5		Température Sonde -15		Hygrométrie H		Pluie
	m	M	m	M	m	M	m	M	
1	4,2	14,9	8	9	8	8,5	28	80	0
2	2	9,7	7	8,5	7,3	8,2	68	100	0
3	3,1	8,8	7,8	8,4	7,6	8	46	100	0,1
4	-0,1	4,9	6,4	8,1	7	7,8	62	98	0
5	-1	3	6	6,4	6,5	7	60	81	0
6	2,8	6,9	6	7	6,4	6,9	60	100	0,8
7	4,8	9,8	6,9	7,8	6,9	7,2	73	100	11,4
8	2,4	8,8	6,5	7,7	6,9	7,2	61	94	0
9	-0,1	2,4	5	6,5	5,6	6,8	57	88	0
10	-2	1,5	4,2	5	5	5,6	50	77	0
11	-2	5,9	4	4,5	4	5	22	46	0
**12	0	6,2	4,6	5,1	5	5	40	100	1,7
13	1,4	10	4,7	6,2	4,9	5,8	51	80	0,6
14	3,2	12,3	5,8	7,1	5,6	6,2	46	89	0
15	5,1	10,2	6,1	6,8	6	6,2	56	89	0
16	0,9	8,5	5,5	6,3	5,5	6	59	94	0
17	3	12,3	5,6	7,1	5,6	6,5	35	90	0
18	4	7,9	6,5	7,5	6,3	6,9	72	100	0
19	2,5	8,1	7	7,4	6,8	7	50	100	0,8
20	2,9	7,3	6,4	7,2	6,4	6,9	69	96	0
21	3	7,2	6,8	7,2	6,8	6,9	77	100	0,5
22	3,3	10,5	6,5	7,2	6,6	7	39	93	3,9
23	5,8	13,5	6,9	8,4	7	7,8	42	94	1,6
**24	-0,3	6,9	6,4	8,4	6,5	7,8	65	100	1,9
25	2	5,6	5,8	6,8	6	6,5	69	91	0
26	1,2	10,3	5,9	7,4	6	6,8	50	96	0
27	2	7	6,2	7,1	6,4	6,8	49	95	0,3
28	2	5,5	5,9	6,8	6	6,7	59	95	0
29	-0,5	6,6	5,1	6,2	5,3	6,1	72	100	0,6
30	3,5	7,1	5,9	7	5,9	6,3	67	98	0
31	3	9	6,1	7,2	6,1	6,6	61	98	3,4
Totaux	62,1	248,3	187,5	219,3	191,9	210	1715	2862	27,6
Moyennes	2	8	6	7,1	6,2	6,8	55,3	92,3	13 N. j. pluie
$\frac{M+m}{2}$	5		6,6		6,5				

** chutes de neige

* neige au sol

1984 Février	Température Air		Température Sonde -5		Température Sonde -15		Hygrométrie H		Pluie
	m	M	m	M	m	M	m	M	
1	3	8,2	6,2	7,1	6,2	7	66	96	1
2	2	8	6	7,1	6,5	7	64,5	99	1,4
3	2	10,7	5,5	6,8	6	6,5	52,5	100	6,8
4	7,9	11	6,8	8,1	6,6	7,8	54	90	0,1
5	6	8,8	7,4	8	7,6	7,8	60	97	0
6	3	7,8	6,5	7,5	7	7,8	57	97	0
7	4,5	12,3	6,9	8,3	7,1	8	55	84	0
8	5,3	15,5	8,4	10,8	8	9,2	40	80	0
9	1,9	4,1	7,1	9,5	7,3	9	48	80	0
10	1	6,5	6,1	7	6,5	7,4	15	65	0
11	1,1	6,5	5,9	6,9	6	6,9	28	74	0
12	1,9	3,5	6	6,4	6	6,4	61	79	0
**13	0,2	2,3	6	6,2	6	6,2	72	100	0
*14	-2,5	0,2	5,9	6	5,8	6	79	100	1,6
*15	-2,4	3,7	5	5,7	5,2	5,8	46	80	0,6
*16	-1	5	4,6	5	5	5,2	30	78	0
*17	-3	4,8	4,1	4,5	4,8	5,1	38	70	0
*18	-2,9	6,7	3,9	5	4,2	5	61	96	0
*19	1	3,3	4,6	5,3	4,8	5	90	100	0,1
*20	2,6	7	5	6,1	5	5,6	71	95	0
*21	1,3	6	5,2	6,5	5,4	6	61	100	0,3
**22	0,2	7	5,2	6,9	5,5	6,1	50	100	1,6
*23	-2	1,4	5,2	6,1	5,2	5,9	84	100	4
**24	-1	0	4,9	5,2	4,9	5,2	64	100	5,8
*25	-2	1,2	4,5	4,9	4,3	4,9	56	80	3,7
*26	-2,6	4	4	4,5	4	4,5	50	84	4,2
*27	-2,2	3,4	4,1	4,2	4	4,1	72	95	3,4
*28	-2,6	2	4,2	4,2	4,1	4,1	79	100	1,8
*29	0,2	4,1	4,2	4,6	4,2	4,9	59	86	0,3
30									
31									
Totaux	20,8	165	159,4	184,4	163,2	180,4	1663	2605	36,7
Moyennes	0,7	5,7	5,5	6,4	5,6	6,2	57,3	89,8	16 N.j. pluie
<u>M + m</u> 2	3,2		6		5,9		73,6		

** chutes de neige

* neige au sol

1984 Mars	Température Air		Température Sonde -5		Température Sonde -15		Hygrométrie H		Pluie
	m	M	m	M	m	M	m	M	
*1	-1	2,9	4,2	5	4,3	4,9	57	87	0
*2	1,5	8,2	4	6	4,1	5,1	39	72	0
*3	0	6,8	4,6	5,6	4,6	5,1	55	88	0
*4	-1,7	1,8	3,9	4,8	3,9	4,7	61	97	0
*5	0,4	9,2	3,7	6,1	3,7	5	16	69	0
*6	4	10	5	8,2	4,9	6,1	24,5	48	0
*7	4,9	14,1	5,9	9,1	5,5	7,1	18	50	0
*8	1,1	9	7,1	8,2	6,8	7	36	75	0
*9	-2,6	1,1	4,8	7,1	5,2	7	49	72	0
*10	-3,8	1,2	3,9	5	4,2	5,4	51	73,5	0
*11	-1	5	3,5	5,3	3,8	4,6	40	70	0
*12	1,1	6	4,2	6,5	4,1	5,1	57	80	0
*13	0	6,5	4,9	6,4	4,5	5,4	60	97	0,5
*14	3,9	5,1	5,9	6,4	5,4	6	96	100	135,2
*15	2,8	7,8	6,2	8,1	6	7	76	100	18,2
16	1,5	6,3	6,4	7,6	6,1	6,9	77	100	7,2
17	0,2	4,9	5,9	6,8	5,9	6,6	90	100	8,4
18	2,4	7,8	6	7,8	5,9	6,6	65	100	0,1
19	1,9	8,8	5,6	7,2	5,8	6,6	68	98	1
20	4,2	7,5	6,2	7,9	6,2	7,1	80	100	4,1
21	4	6,1	6,5	8	7	7,4	89	100	28,4
22	4	7	7,5	8,1	7,2	7,5	65	100	9,5
23	5,8	9,8	7,3	9	7	7,9	40	87	0,2
24	1,8	12,2	7	9,8	6,9	8,1	59	91	0
25	5,2	11,1	8	10,5	7,5	8,8	47	100	0,2
26	3,8	12,1	7,5	10,5	7,4	8,6	29	95	0,9
27	1,9	16,1	7,5	11,8	7,3	9,2	39	100	0
28	6	14,2	9,2	11,3	8,5	9,7	48	98	5,5
29	4	9	8,5	11,3	8,2	9,6	42	85	0
30	3,2	8,5	8,1	10,8	8	9,1	51	83	0
31	4,9	12,9	8,2	11,1	8	9,2	61	100	0
Totaux	64,4	249	187,2	247,3	183,9	214,4	1685,5	2716	219,4
Moyennes	2,1	8	6	8	5,9	6,9	54,4	27,6	14 N.j. Pluie
<u>M + m</u> 2	5,1		7		6,4		71		

** chutes de neige

* neige au sol

1984 Avril	Température Air		Température Sonde -5		Température Sonde -15		Hygrométrie H		Pluie
	m	M	m	M	m	M	m	M	
1	5,9	8,9	9,1	11	8,9	9,2	82	100	73,4
2	1,5	7,8	7,6	9,1	7,8	8,9	53	89	0
3	-0,3	8,9	5,5	9,2	5,5	8	27	66	0
4	1	9,2	6,9	8,5	7	7,9	57	93	0,9
5	5	9	7,5	8,4	7,2	7,9	89	100	3,9
6	4,8	9,9	7,5	8,9	7,4	8,1	48	95	0
7	5,5	10,6	7,6	10,1	7,4	8,8	46	88	0
8	5,9	13,1	7,7	12,1	7,8	9,9	29	75	0
9	6,2	14,3	8,8	13,8	8,3	10,6	36	70	0
10	6	9,4	10,1	10,9	9,5	10,5	57	100	0
11	6,2	12,8	9,5	12,8	9	10,5	20	74	0
12	6,9	15,5	9,9	14,2	9,5	10,5	18	44	0
13	6,5	12	10,1	15,1	9,9	12	28	51	0
14	8,3	13,8	10,5	13,8	10,2	12	39	64	0
15	8	11,1	11	13	10,5	11,5	58	95	0
16	6	10,9	10,2	12,5	10	11	45	96	0
17	3,5	9,2	9,1	11,6	9,5	10,5	33	67	0
18	4,6	15,9	9,4	15,9	9,5	12	17	47	0
19	4	16,5	10,9	16,4	10	12	28	62,5	0
20	7	16	11,6	16,6	9,9	11,8	39	95	0
21	9,9	18	12,1	17,6	9,9	12,1	39	98	0
22	7,2	17,8	12,4	17,6	10,2	12,7	19	95	0
23	11,1	18	13	18,1	11,2	13,9	16	67	0
24	9	19	13	18,9	12,2	15,1	16	83	0
25	9,5	16,1	14,5	18,2	13,5	15	51	100	0
26	7,3	15,2	13,6	17,9	13,3	15,2	30	96	0
27	5,3	23	13	19,5	13,2	15,9	16	83	0
28	10	22,2	14,8	19	14,2	16,1	45	57	0
29	7	14	14	18,2	13,8	16	46	100	27,6
30	6,9	10	12,9	14,1	12,9	13,8	63	100	2,2
31									
Totaux	185,7	408,1	313,8	423	299,2	349,4	1190	2450,55	108
Moyennes	6,2	13,6	10,5	14,1	10	11,6	39,7	81,7	5 N.j.pluie
<u>M + m</u> 2	9,9		12,3		10,8		60,7		

1984 Mai	Température Air		Température Sonde -5		Température Sonde -15		Hygrométrie H		Pluie
	m	M	m	M	m	M	m	M	
1	6	11,7	12	15,2	12	13,4	73	100	0
2	9	17,1	13,5	16,8	12,9	14,6	41	90	0,1
3	9	13,1	13,6	16,5	13,1	14,4	51	90	0
4	6,8	16,3	12,9	17	12,6	14,4	26	85	0
5	6,9	17,4	13	17	12,8	14,4	40	93	0
6	9	17,1	13,5	16,4	13	14,2	51	100	0,8
7	8	16	13,6	17,5	13	14,9	51	100	0
8	10,4	13	14	17,1	13,5	14,8	46	72	0
9	7,7	11,4	13	15,6	12,9	14,1	36	68	0
10	6,5	12,1	12,6	15,9	12,5	14	34	65	0
11	6,2	10,8	12,3	15,1	12,3	13,8	46	75	0
12	4,2	8,3	11,3	13,5	11,5	12,8	55	82	0
13	4,2	9,3	11	13,1	11	12	57	95	0,8
14	2,3	11,1	10,9	13	11	12	56	100	0,3
15	2,5	7	10,2	13	10,3	12	86	100	89,4
16	4,1	11,3	9,8	12,8	9,8	11,2	71	100	1,9
17	6,1	12,1	11,1	12,7	10,8	11,6	58	100	10,7
18	6,9	9,6	11,3	12,4	11,1	11,6	54	100	37,9
19	3,8	14,6	10,4	16	10,5	13,1	44	100	0
20	5,8	11,1	11,9	15	11,3	13	55	100	0,1
21	7,1	10,4	11,5	12,7	11	11,6	66	100	1,2
22	4,5	10	11	12,1	10,9	11,4	79	100	21,1
23	5	13	10,3	15,8	9,8	13	58	100	1,6
24	4	13,1	11,8	14,5	11,4	12,8	70	100	2,2
25	8	13,5	12	14,1	11,6	12,6	52	82	0,1
26	5,8	9,6	12	13,5	11,9	12,5	82	100	10,7
27	5	11,8	11,3	13,2	11	11,9	56	92	4,9
28	6,3	10	11,4	12,1	11	11,8	57	90	1,9
29	5,8	12,9	11	15	10,8	12,7	70	82	0
30	7,9	13,1	11,8	14	11,5	12,4	48	88	0
31	8,8	15,5	12,2	17,9	11,8	14,4	52	90	0
Totaux	193,6	383,3	368,2	456,5	360,6	403,4	1721	2849	185
Moyennes	6,2	12,4	11,9	14,7	11,6	13	55,5	91,9	17 N.j. pluie
$\frac{M+m}{2}$	9,3		13,3		12,3		73,7		

1984 Juin	Température Air		Température Sonde -5		Température Sonde -15		Hygrométrie H		Pluie
	m	M	m	M	m	M	m	M	
1	8,9	19,5	13,9	18	13	15,1	47	92	0
2	10,6	19	15,1	20,2	14	16,5	45	100	0
3	6,2	13,1	14,3	19,9	14	16,4	60	100	2,3
4	7,1	13,2	13	15,9	13	14,1	62	100	8,1
5	4,7	12	12,5	14,8	12,5	13,6	50	100	2,3
6	5,6	8,6	12,5	14,7	12	13,3	70	93	4,4
7	6,8	14	11,8	15,5	11,3	12,9	50	80	0
8	9,1	13,9	13,2	15,4	11,8	12,5	57	83	0,1
9	10,1	18,1	13,4	18,4	11,6	14	44	92	0,1
10	11,1	20	15	19	12,9	15	50	100	1,2
11	10,4	17	15,1	17,5	13,7	15	52	100	0,1
12	14,5	22,9	15,5	21,5	14,5	17,5	28	60	0
13	10,7	23,3	16,9	23,2	16	19,1	40	91	0
14	13,3	24,8	18	24	17,3	20	46	84	0
15	14,5	26,6	19,2	24,4	18,2	20,6	35	93	0
16	15,5	24,5	20	24,5	19	20,9	51	86	0
17	13,5	22,9	19,5	23,9	19	20,6	53	93	0
18	11,9	20,1	19	21,8	18,7	20,5	55	92	0
19	14,3	21	19,2	22	18,6	19,9	51	100	2,6
20	15,5	22,4	19,4	23,8	18,9	20,6	56	100	0
21	15	22,6	20,2	23	19,4	20,5	54	100	4,2
22	13,9	17,1	18,9	21,3	18,5	20	68	92	0
23	10,8	18,5	18	22,1	17,9	19,6	51	89	0
24	12	17,8	18,3	21,3	18	19,5	57	92	0
25	13,3	22	18	22,5	17,8	19,8	28	92	0
26	16,2	26	19	25,1	18,5	21,2	26	56	0
27	13,8	23,9	20	25,4	19,3	21,5	39	100	0
28	14	21,1	20,8	24	20	21,4	62	100	1,9
29	14,3	18,5	20,1	21,9	19,7	20,6	63	100	0,9
30	13,1	23,5	19	24,1	18,9	20,8	60	96	0
31									
Totaux	350,7	587,9	508,8	629,1	488	543	1510	2756	28,3
Moyennes	11,7	19,6	17	21	16,3	18,1	50,3	91,9	12 N.j. pluie
$\frac{M+m}{2}$	15,7		19		17,2		71,1		

1984 Juillet	Température Air		Température Sonde -5		Température Sonde -15		Hygrométrie H		Pluie
	m	M	m	M	m	M	m	M	
1	17,9	25,2	20,8	25,3	19,9	21,7	14	100	0
2	15	19,9	20,5	24,1	19,9	21,6	52	86	0
3	13,9	21,3	20	24,1	19,2	20,9	26	84	0
4	14,1	22,5	20	24,9	19,5	21,5	17	66	0
5	12,9	23	20,1	25,4	19,9	21,8	28	70	0
6	11	24	20,2	26	20	22,2	46	85	0
7	13,2	25	20,9	26,1	20,4	22,4	59	95	0
8	16	24,5	21,8	26,4	21	22,8	38	100	0,5
9	18	25,9	22,1	27,1	21,3	23,3	30	96	0
10	14,9	22,8	22,3	26,5	21,8	23,2	76	100	0
11	16,9	25,4	23	26	21,8	23,1	50	100	0
12	15,5	25	21,9	27,1	21,2	23,3	47	79	0
13	16	21,2	22,4	26	21,7	23,2	52	77	0
14	14	23,9	21,4	26,2	21,1	22,9	36	86	0
15	15	19,9	21,8	25,1	21,3	22,9	57	85	0
16	13,5	19,3	20,9	23,7	20,6	22,1	42	95	0
17	13,3	21,6	20,2	24,2	20,1	21,8	26	61	0
18	11,9	23,1	20,5	26,5	20,2	22,7	38	81	0
19	13,3	26	21,5	27	21,1	23,1	44	90	0
20	17	25,6	22,3	26,4	21,7	23	35	92	0,9
21	16	24,9	21,7	26,5	21,3	23	58	96	0
22	16	27	22	27,3	21,5	23,5	53	98	0
23	16,3	29,2	22,5	27,4	22	23,8	38	98	0
24	18,2	26,9	23,3	26,3	22,5	23,8	23	92	0
25	16,9	21,2	22,5	26,1	25,5	22	52	71	0
26	13,8	21,8	21,5	24,7	21,3	22,8	42	83	0
27	16,5	25	21,3	25,8	21	22,7	15	65	0
28	18,9	28,1	22	27,3	21,3	23,4	13	37	0
29	17,2	28,2	22,8	28,7	22,1	24,2	15	66	0
30	17,8	25	23,2	27,8	22,5	24,1	35	100	0
31	14,9	23,1	23,5	27	22,6	24	66	100	0,3
Totaux	475,8	745,5	670,9	809	657,3	706,8	1223	2634	1,7
Moyennes	15,3	24	21,6	26,1	21,2	22,8	39,5	85	3 N.j. pluie
$\frac{M+m}{2}$	19,7		23,9		22		62,3		

1984 Août	Température Air		Température Sonde -5		Température Sonde -15		Hygrométrie H		Pluie
	m	M	m	M	m	M	m	M	
1	13,3	22,4	21,2	25,6	21,2	23	29	85	0
2	14,8	28,8	21,9	28,2	21,4	23,9	27	80	0
3	18,1	29,9	23,2	28,4	22,2	24,2	28	90	0
4	14,3	23	23	27,2	22,2	24,1	65	95	0
5	13,5	18,1	21,3	25,5	21,2	23,3	60	87	0
6	14,1	20,1	20,6	23,5	20,5	21,8	38	83	0
7	15	22	20,4	24,9	20,4	21,9	38	88	0
8	10	19	19	24,2	19,2	21,9	50	95	4,4
9	11,2	17	17,9	20,6	18,2	19,1	54	92	0
10	11,9	14,1	18,2	20,1	18,1	19	70	100	15,7
11	13,7	18,9	17,9	19,2	17,7	18,2	59	91	0
12	14,1	22	18	22,2	17,8	19,3	46	91	0
13	14	23,1	18,9	24,2	18,3	20,5	46	99	0
14	13,9	22,1	19,8	23,9	19,1	20,4	48	100	4,5
15	15,3	23,5	20,1	24	19,2	20,8	44	85	0
16	13,1	23	20	23,4	19,3	20,5	45	98	0
17	16	23,1	20,2	24,2	19,4	20,9	44	86	0
18	14	23,8	20,1	25,2	19,5	21,4	38	90	0
19	14,1	24,6	20,2	25,5	19,9	21,8	52	99	0
20	14,9	25,6	20,8	25,3	20,2	21,9	26	100	0
21	17,5	22	21,1	25,2	20,5	21,8	36	90	0
22	16,3	20,9	21,1	22,8	20,8	21,9	54	100	0
23	13,8	21,1	21,1	22,5	20,7	21,1	58	100	3,4
24	11,9	17	19,4	21,2	19,6	20,9	66	100	0
25	11,9	20	18,6	21,4	18,8	19,8	46	100	0
26	14	20,9	18,4	22,2	18,5	19,9	51	85	0
27	16	18,1	19,3	21,1	18	19,9	68	84	0
28	14,9	17,2	19,2	20	17,9	18,2	69	100	0,7
29	14,9	23,1	19	23	18,7	20,2	48	88	0,5
30	13,9	25,5	20,1	24,3	19,5	21	38	85	0
31	13,8	27	20,2	25	19,8	21,4	34	86	0
Totaux	438,2	676,9	620,2	734	607,8	654	1475	2852	29,2
Moyennes	14,1	21,8	20	23,7	19,6	21,1	47,6	92	6 N.j. pluie
$\frac{M+m}{2}$	18		21,9		20,4		69,8		

1984 Septembre	Température Air		Température Sonde -5		Température Sonde -15		Hygrométrie H		Pluie
	m	M	m	M	m	M	m	M	
1	14	28	20,2	24,9	19,9	21,5	30	87	0
2	15,2	29,9	20,3	25,3	20	21,8	32	92	0
3	18,6	22,3	21,5	24,8	20,6	21,8	64	100	0
4	15,2	24,9	21	25,3	20,3	21,9	54	100	0,9
5	9,9	17,8	17,5	24,5	18,9	21,9	70	100	61
6	8,4	14	16,1	18,4	17	18,8	38	82	0
7	9,3	17	16,3	20,3	16,6	18	38	99	0
8	7,5	18,6	16,3	20,2	16,6	18	42	100	0,1
9	12,1	19	17,2	20,6	16,9	18	46	89	0
10	11,1	16,5	17,4	18,7	17	18	52	94	0
11	10,2	16,8	16,4	19	16,3	17,2	46	80	0,1
12	12,1	24,3	17	21,8	16,2	18,1	36	95	0
13	12	21,9	17,7	21,8	17	18,8	54	100	0
14	13,9	19,5	18,9	20,8	17,9	18,7	64	100	0,4
15	13,1	16,9	18,2	20,1	17,6	18,7	49	93	1,3
16	11,3	15,6	16,9	18,8	16,5	17,8	50	77	0
17	12,9	16,6	17	19	16,2	17,1	61	83	0
18	9,5	14,5	16,5	18,4	16,1	17	43	100	2,6
19	9,5	15	15,6	16,9	15,5	16,1	51	100	7,1
20	11,1	22	15,9	19,5	15,6	17	23	82	0
21	10,1	18,2	17	19,1	16,2	17,1	54	100	5
22	8,9	18,8	15,5	18,3	15,5	16,8	51	93	0
23	10,8	17,9	15,8	17,7	15,8	16,4	68	100	12,3
24	9,5	13	14,3	16	14,8	15,8	41	73	0
25	7	11,3	13,2	15,1	13,5	14,9	45	78	0
26	5	19	13,5	18,1	13,5	15,3	52	98	0
27	9,8	22,4	15,2	19,1	14,3	16,1	38	100	0,1
28	14,5	18,7	16,5	18,5	15,4	16,4	35	100	0
29	10,9	15,2	16,3	18	15,8	16,4	89	100	59,7
30	9,8	14,6	15,5	16,2	15	15,7	68	100	8,4
31									
Totaux	333,2	560,20	506,7	595,2	498,5	537,1	1484	2795	159
Moyennes	11,1	18,7	16,9	19,8	16,6	17,9	49,5	93,2	13 N.j. pluie
<u>M + m</u> 2	14,9		18,4		17,3		71,4		

1984 Octobre	Température Air		Température Sonde -5		Température Sonde -15		Hygrométrie H		Pluie
	m	M	m	M	m	M	m	M	
1	9	18,2	15,1	16,1	14,9	15,1	54	96	3,8
2	7	14,9	13,9	15,9	14	15	50	94	0
3	8,9	14,2	14,5	16,5	14,2	15	43	100	2,4
4	9,9	15,3	14,6	15,7	14,4	14,9	25	100	3,6
5	7,4	13,2	13,8	15	13,9	14,8	39	67	0
6	7	9,4	12,2	14	12,5	14,1	58	83	0
7	6,9	10,1	11,8	13	11,9	12,6	45	82	0
8	7,3	13,1	11,6	13,6	11,5	12,2	53	81	0
9	6,9	14,2	13	14,8	12,2	13,2	73	96	0
10	5,5	14	12,5	15,7	12,5	13,8	53	95	0
11	10,8	16,1	14,5	15,5	13,5	14,2	32	100	2,5
12	10	14,3	14,6	16,2	13,9	14,6	65	95	0
13	8,4	16,5	14,2	16,7	13,7	14,7	47	95	0
14	7,3	19	13,6	16,4	13,2	14,4	52	100	0,1
15	9,2	19,9	13,8	16,6	13,2	14,5	28	92	0,1
16	8	17,7	14,7	16,8	13,9	14,8	31	100	0
17	7,3	12,1	14	15,4	13,5	14,4	88	100	0,2
18	11,2	16,3	14,3	15,6	13,9	14,5	57	96	0
19	11,8	14,6	14,8	15,5	14	14,7	79	100	2,4
20	9	13	14,2	15,2	13,9	14,5	58	100	0,7
21	9,1	11,2	13,8	14,2	13,3	13,9	58	88	0
22	6,5	14	12,8	15	12,6	13,5	44	96	0
23	5,9	18,1	12,6	15,2	12,5	13,5	40	95	0
24	10	18,2	13,5	16,2	13	14,1	57	94	0
25	11,5	16,1	15	15,6	14	14,2	56	96	0
26	10,1	12,5	14,9	15,3	13,9	14,2	59	100	0
27	6,9	13,8	14,2	15,3	13,2	13,9	60	100	0,1
28	8,1	16,5	13,2	14,8	12,3	13,3	34	89	0
29	6	16,3	12,5	14,7	12,1	13	37	82	0
30	10	14,5	13	14,2	12,2	13	50	100	0,3
31	9,9	16	13,9	15,5	13	14	68	100	0,1
Totaux	262,8	463,3	425,1	476,2	410,8	436,6	1593	2912	16,3
Moyennes	8,5	14,9	13,7	15,4	13,3	14,1	51,4	93,9	12 N.j. pluie
$\frac{M+m}{2}$	11,7		14,6		13,7		72,7		

1984 Novembre	Température Air		Température Sonde -5		Température Sonde -15		Hygrométrie H		Pluie
	m	M	m	M	m	M	m	M	
1	8,7	17,1	14	15,8	13,3	14,2	59	100	0,1
2	9,5	15,5	14,1	15	13,8	14,1	60	93	0,3
3	4,5	10,8	12,8	14,7	13	14	58	92	3,9
4	6,8	12,1	12,2	13	12,2	13	62	100	0,7
5	6,2	12,1	12,3	13,5	11,9	12,8	88	100	102,7
6	6,2	12,1	12,2	13,4	12	13,3	57	93	0,9
7	8,5	13	12,6	13,8	11,8	12,3	76	100	1,5
8	12,3	13,8	13,9	15	12,5	13,8	93	100	5,2
9	12,6	13,1	15	15,1	13,8	14,1	82	100	2,7
10	10,9	13	14,6	15	14	14,1	100	100	0,7
11	10,8	13,8	14,2	14,9	13,8	14	81	100	4,2
12	10,2	12	14,3	14,7	13,3	13,8	100	100	31,2
13	9,6	10,3	14,2	14,8	13,2	14	95	100	40,9
14	3,5	9,9	13,1	14,5	13,8	14	71	96	27,6
15	3,9	7	11,3	13,1	12	13,7	49	82	0
16	4,9	9,1	11,2	11,4	11,5	12	74	97	4,7
17	2,8	8,2	10	11,2	10,8	11,5	43	95	0
18	2,3	=<10	10,1	11,1	10,5	10,8	=<54	=<100	0
(1) 19	=>3	=<10	10,3	11,2	10,5	10,8	=<54	=<100	0
(1) 20	=>3	=<10	10,4	11	10,4	10,5	=<55	=<100	0
21	7	13,7	10,6	12	9,9	10,5	44	96	0
22	6,9	19,3	11	12,8	10,2	11	23	85	0
23	10,5	18,7	11,7	13,2	10,9	11,8	35	66	0
24	7,6	14,8	11,6	12,7	11	11,7	37	96	0
25	5,7	12	11,1	12	10,6	11,2	71	100	0,2
26	5,8	11	10,9	12	10,6	11,1	69	100	0,2
27	3	10	10	11	10	10,6	16	88	0
28	7	12,5	10	11	9,8	10,2	16	95	0
29	7	9,5	10,3	11	10	10,3	59	100	0
30	7	10,9	10,7	11,7	10,3	11	74	100	2,1
31									
Totaux	201,7	335,3	360,7	391,6	351,4	370,2	1692	2574	230,8
Moyennes	7,2	12,4	12	13,1	11,7	12,3	56,4	85,8	18 N.j. pluie
$\frac{M+m}{2}$	9,8		12,5		12		71,1		

(1) : de 19 et 20, panne de l'enregistreur.

1984 Décembre	Température Air		Température Sonde -5		Température Sonde -15		Hygrométrie H		Pluie
	m	M	m	M	m	M	m	M	
1	3	10	10,7	11,9	10,9	11,2	69	100	26,3
2	0,9	4,8	9,3	11,6	9,7	10,9	69	94	0
3	-0,1	9,9	8,4	9,5	8,8	9,6	39	98	2,8
4	3,3	9,2	9,3	10,6	9	9,8	68	98	0,3
5	3,9	13,2	9,2	10,5	9	9,8	36	91	0
6	8	10,2	9,7	10,5	9,3	9,8	42	100	0
7	3	10,2	9,3	10,4	9,1	9,8	64	100	0,1
8	7,5	9,8	10	10,9	9,7	10	77	100	0
9	5,9	9,6	10	10,8	9,8	10	48	100	0,2
10	7,2	10,2	9,4	10,3	9,3	9,8	44	89	0
11	2,6	10,1	8,9	10	8,8	9,4	48	100	0
12	2,1	11	8,2	9,6	8,1	9,1	22	100	0,1
13	4,1	12,1	8,9	9,7	8,5	9	39	100	0
14	4,9	8,5	8,6	9,3	8,8	9	59	92	0
15	2,9	8,2	8,2	9	8,2	8,9	58	93	0,1
16	7,6	11,1	9	10,6	8,7	9,3	76	100	0
17	6,3	10,1	9,9	10,5	9,1	9,3	62	100	0
18	2,1	7,9	9	10	8,7	9,2	57	100	2,8
19	1,2	6,4	8	9	8	8,7	38	88	0
20	3,9	7,3	8	8,3	8	8,2	48	77	0
21	6,9	10,6	8	10,3	8,2	9,3	78	100	18,6
22	4	7,1	8,9	10	8,6	9,3	51	88	0
23	-1,2	7	7,3	8,8	7,4	8,6	54	94	0
24	2,2	7	8	8,6	7,7	7,9	76	100	1,7
25	0,8	3,2	7	8,2	7	7,8	40	100	0,1
**26	1	7	7	7,9	7	7,3	44	98	2,4
27	-0,8	3,1	6,9	7,5	6,9	7,2	68	100	0
28	-0,2	1,8	6	6,9	6,4	6,9	72	100	0,1
29	-2,4	1,5	5,3	6	5,7	6,3	56	90	0
30	-3	3	4,9	5,3	5,3	5,7	24	80	0
31	-1	1,6	4,9	5	5	5,2	41	72	0
Totaux	86,6	242,7	256,2	287,5	254,7	272,3	1667	2942	55,6
Moyennes	2,8	7,8	8,3	9,3	8,2	8,8	53,8	94,9	13 N.j. pluie
<u>M + m</u> 2	5,3		8,8		8,5		74,4		

** chutes de neige