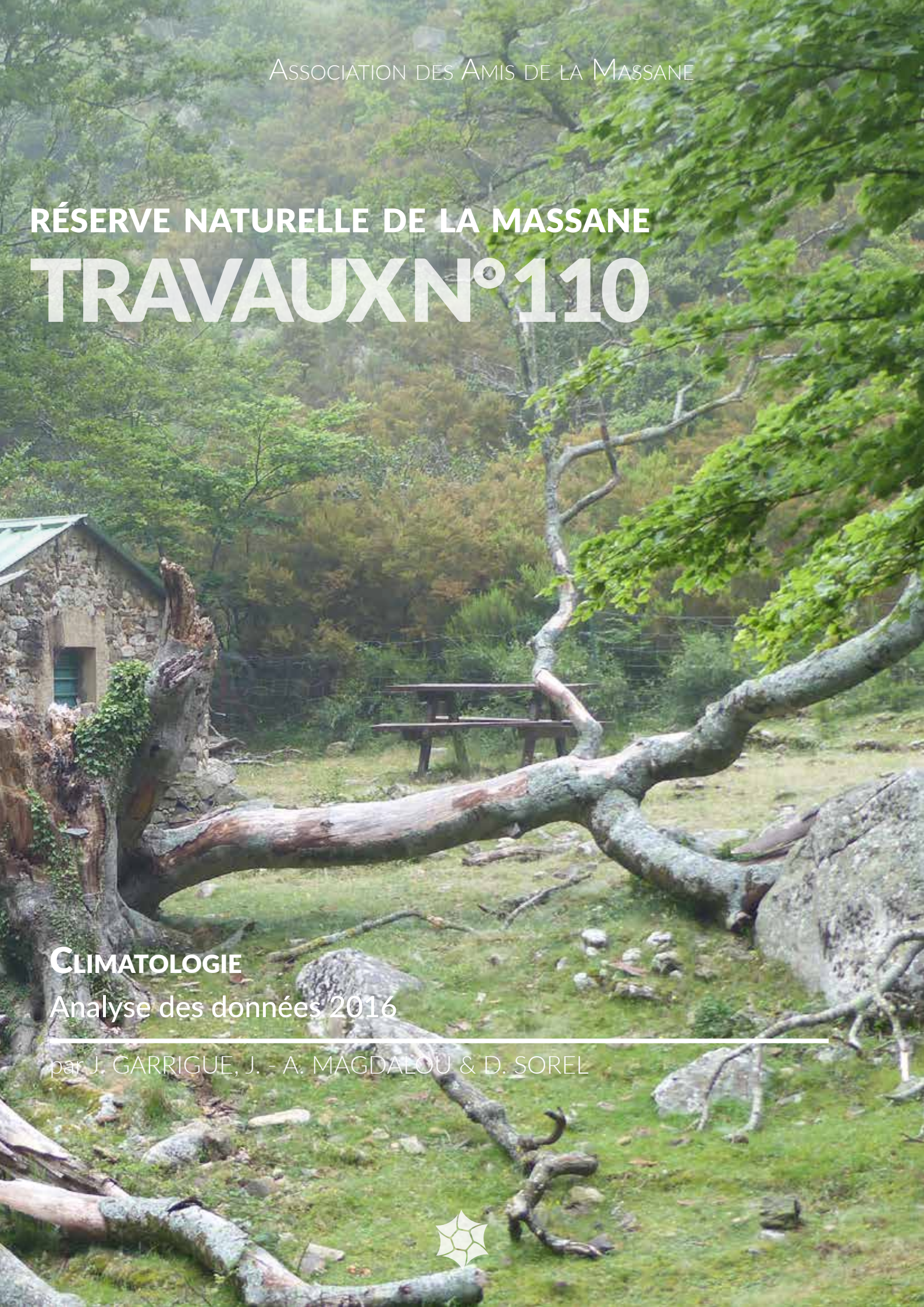
Association des Amis de la Massane

RÉSERVE NATURELLE DE LA MASSANE

TRAVAUX N°110



Climatologie

Analyse des données 2016

par J. GARRIGUE, J. - A. MAGDALOU & D. SOREL

Directeur de publication
Gilles Boeuf, Président de l'Association des Amis de la Massane

Auteurs

Joseph Garrigue, Jean-André Magdalou, Diane Sorel

Comité de relecture
Joseph Travé, Marie-Thérèse Panouse, Élodie Magnanou

ISSN

2418-134 X

Mise en page
Diane Sorel, Réserve Naturelle Nationale de la Forêt de la Massane 2017

Illustration de couverture
Refuge du Laboratoire Arago, Joseph Garrigue

Référence bibliographique à citer

Garrigue, Joseph et al. « Climatologie — Analyse des données 2016 », Travaux de la Massane, Tome n° 110 (2017).

Climatologie

Analyse des données 2016

par J. GARRIGUE, J. - A. MAGDALOU & D. SOREL

I- Précipitations 6

1— Précipitations annuelles 6
2— Neige 11

II- Température 12

1— Températures mensuelles 12
2— Températures extrêmes 14
3— Températures dans le sol 16
4— Températures dans l'eau 17

III- Hygrométrie 18

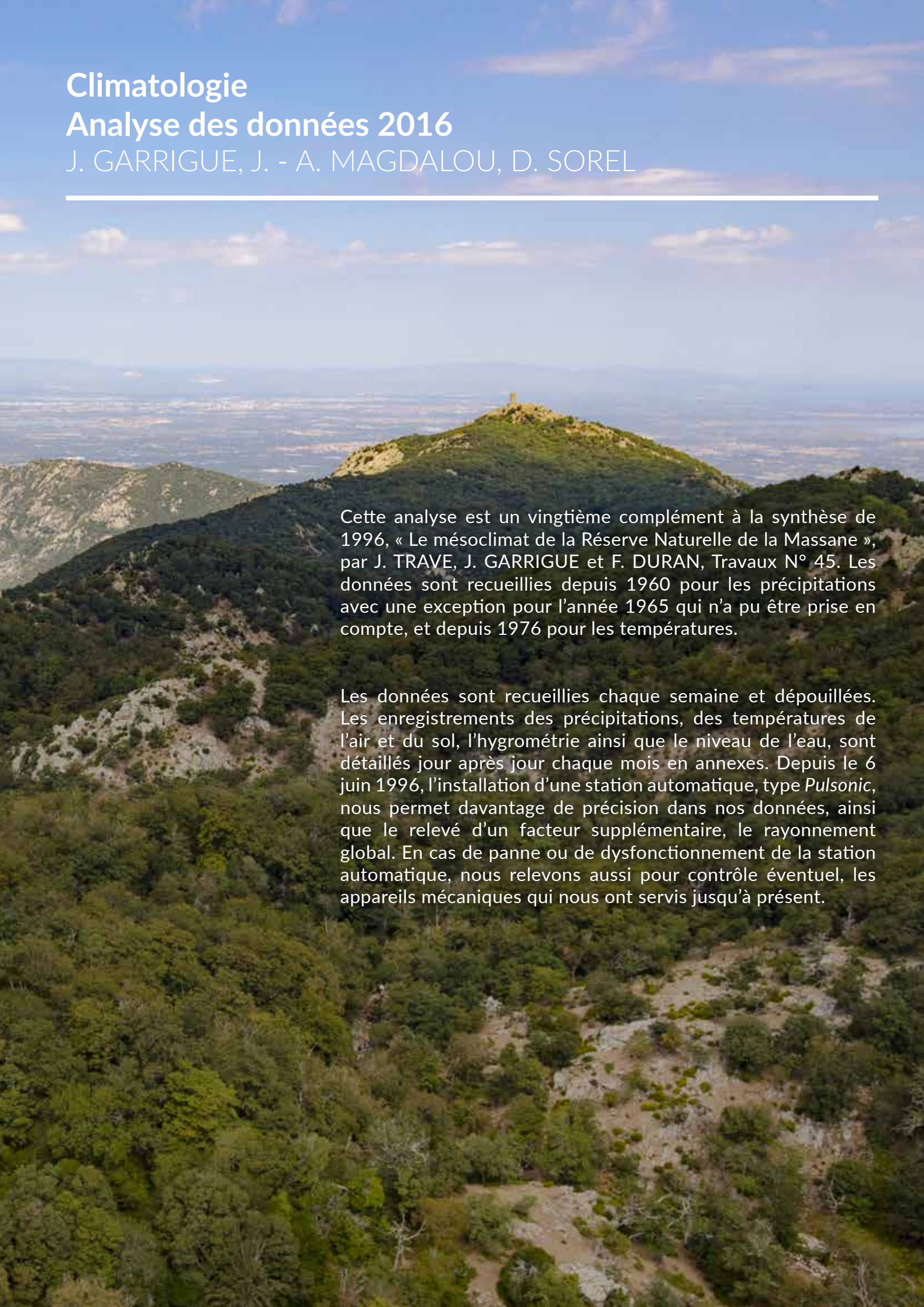
IV- Rayonnement 19

V- Résumé 20

Annexes 22

Climatologie
Analyse des données 2016

J. GARRIGUE, J. - A. MAGDALOU, D. SOREL



Cette analyse est un vingtième complément à la synthèse de 1996, « Le mésoclimat de la Réserve Naturelle de la Massane », par J. TRAVE, J. GARRIGUE et F. DURAN, Travaux N° 45. Les données sont recueillies depuis 1960 pour les précipitations avec une exception pour l'année 1965 qui n'a pu être prise en compte, et depuis 1976 pour les températures.

Les données sont recueillies chaque semaine et dépouillées. Les enregistrements des précipitations, des températures de l'air et du sol, l'hygrométrie ainsi que le niveau de l'eau, sont détaillés jour après jour chaque mois en annexes. Depuis le 6 juin 1996, l'installation d'une station automatique, type *Pulsonic*, nous permet davantage de précision dans nos données, ainsi que le relevé d'un facteur supplémentaire, le rayonnement global. En cas de panne ou de dysfonctionnement de la station automatique, nous relevons aussi pour contrôle éventuel, les appareils mécaniques qui nous ont servis jusqu'à présent.

I- PRÉCIPITATIONS

1— Précipitations annuelles

Tableau I : Massane, 2016. Précipitations et nombre de jours de pluie par mois. Les moyennes sont ensuite calculées pour 56 ans (1960-2016 except. 1965).

2016	Précip. 2016	nbre j. pluie	Moyen.56 ans
JANVIER	30,6	14	98,0
FÉVRIER	102,4	12	90,8
MARS	60,4	11	105,3
AVRIL	63,6	13	104,0
MAI	152,4	16	108,4
JUIN	62,2	9	66,5
JUILLET	12,6	4	31,7
AOUT	39,6	4	49,1
SEPTEMBRE	60,4	3	96,5
OCTOBRE	176,4	8	155,8
NOVEMBRE	91,6	14	147,0
DÉCEMBRE	112	13	117,7
TOTAL	964,2	121	1170,7

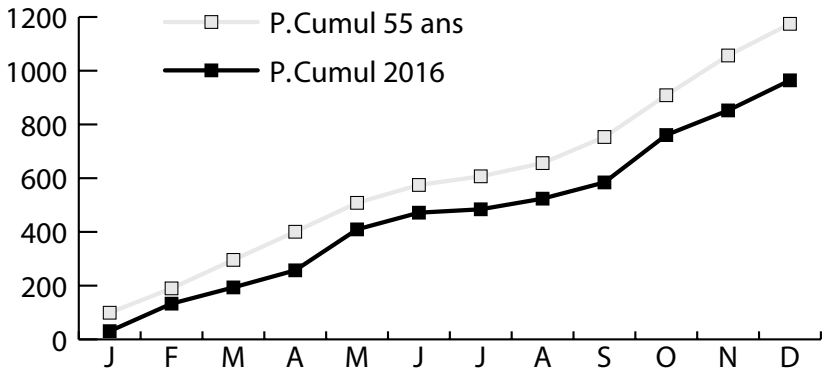


Figure 1 : Précipitations mensuelles cumulées pour l'année 2016 et moyennes cumulées sur 56 ans (1960-2016 except. 1965).

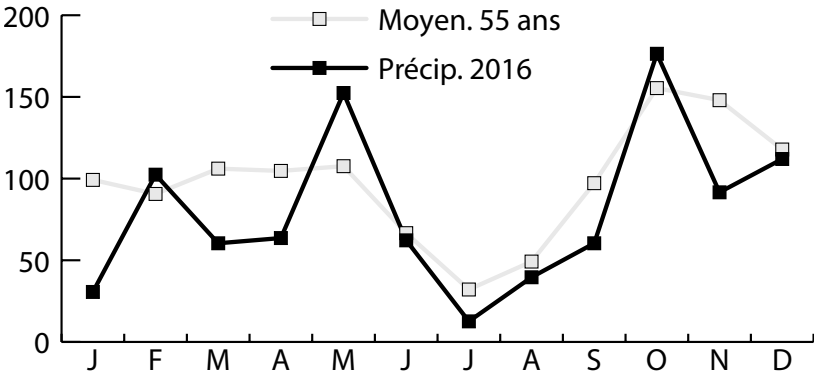


Figure 2 : Hauteurs mensuelles des précipitations pour 2016 et moyenne pour 55 ans (1960-2015, excepté 1965).

On constate, sur le tableau I et les figures 1 et 2 que l'année 2016 avec seulement 964,2 mm présente une pluviosité bien inférieure à la moyenne (1170,7 mm) avec 9 mois déficitaires. Mai et octobre viennent un peu modérer les faibles précipitations des autres mois mais ne permettent pas de modérer le déficit annuel et la réalité d'une année sèche, bien que seul juillet affiche une pluviométrie inférieure à 30 mm.

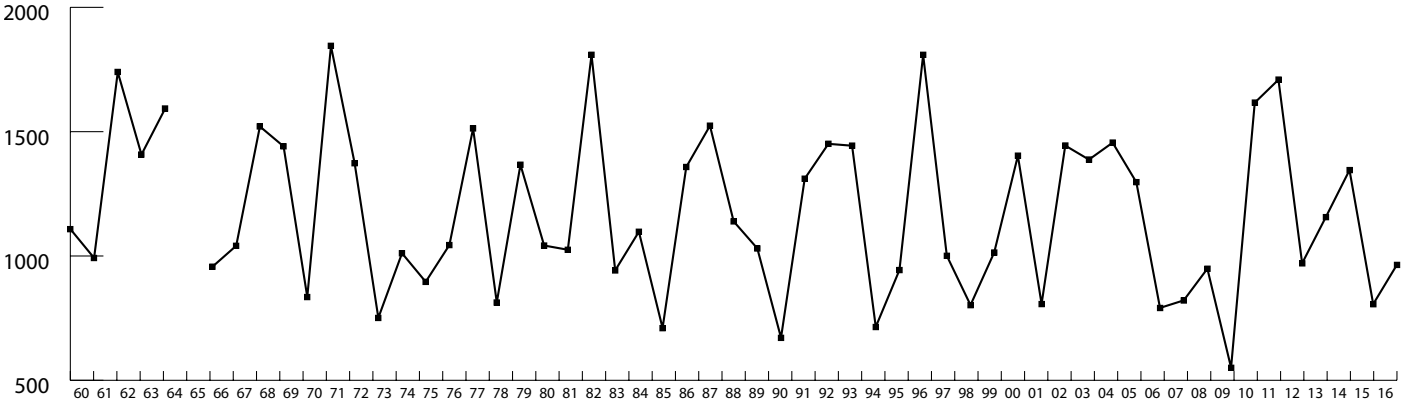


Figure 3 : Hauteurs annuelles des précipitations de 1960 à 2016

Tableau II : Précipitations recueillies mois par mois entre 1960 et 2016 (except.1965)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
1960	6	21	234	21	38	197	124	49	85	157	14	162	1108
1961	77	6	12	75	79	80	24	0	57	148	395	39	992
1962	89	55	226	240	94	33	11	2	133	441	378	38	1740
1963	164	152	26	77	22	86	36	103	359	44	185	154	1408
1964	55	163	58	75	124	25	35	103	75	91	489	300	1593
1966	41	65	16	31	125	55	74	91	17	335	66	41	957
1967	30	336	24	59	52	11	7	45	109	64	268	36	1041
1968	21	99	56	45	190	54	5	67	54	97	623	210	1521
1969	34	64	420	226	48	92	58	65	112	238	10	74	1441
1970	82	18	130	21	124	30	13	64	22	200	20	111	835
1971	21	47	240	156	158	70	20	27	674	25	25	382	1845
1972	333	74	148	50	146	146	7	28	187	185	21	48	1373
1973	135	13	12	29	34	157	37	48	3	42	15	226	751
1974	30	66	182	147	67	139	2	98	214	57	9	0	1011
1975	10	83	50	57	161	70	67	68	120	9	46	155	896
1976	1	210	87	95	20	84	38	45	120	212	53	79	1044
1977	348	18	39	58	441	110	89	90	3	166	21	130	1513
1978	66	74	129	158	148	42	9	12	30	13	10	122	813
1979	551	26	59	99	79	63	17	73	97	263	20	20	1367
1980	72	137	97	200	167	79	60	22	12	49	108	39	1042
1981	70	77	100	195	115	205	68	10	74	11	0	100	1025
1982	480	452	115	80	19	56	45	55	66	111	242	88	1809
1983	5	61	8	36	62	24	2	148	2	33	519	42	942
1984	27,6	36,7	219,4	108	185	28,2	1,7	29,2	159	16,3	230,8	55,6	1097,5
1985	11,8	30,8	48,2	69,2	157,7	60,2	10,4	34,6	0,5	172	77,2	37,3	709,9
1986	40,4	200,6	243,8	86,1	14,8	9,5	6,9	27,1	57,6	520,5	128,6	22	1357,9
1987	84,9	161,5	80,4	32,3	53	46,9	135,2	45,6	14,9	453	105,2	311,1	1524
1988	236,7	0,4	31,1	314,5	170,5	94,9	6,3	4,8	64,3	13,2	195,2	7,3	1139,2
1989	41,1	52,8	14,1	134,7	21	27	12,5	95,9	64,6	24,3	380,3	162	1030,3
1990	81	15,5	21,6	64,2	43,5	82,1	42,4	71,1	81	106,5	45,8	16,2	670,9
1991	54,8	101,3	319,8	25,4	227,5	48	1,6	39	89,4	128,5	68,5	207	1310,8
1992	69,6	91	75,7	75,7	143	273,8	43,3	82	75,7	213,4	40,2	267,8	1451,2
1993	15	182,4	178,7	128,3	56	19	19,7	45,6	192,4	288,9	306,8	10,9	1443,7
1994	34,7	95	5,9	52,7	34,8	25,4	4,2	10,3	217,8	84	62,4	87,3	714,5
1995	48,5	6,2	12,7	15,1	66,8	8,7	48,2	53,4	100,6	74,7	148,4	360,2	943,5
1996	370,8	221,1	146,9	114,3	42,3	32,5	35,6	61,8	66,8	140,2	109,8	466,8	1808,9
1997	164,2	12,2	0,2	57,4	36,4	188,2	54	123,6	64,8	81	187	31,8	1000,8
1998	46,8	57	6,8	99,6	36,2	41,8	5,2	107	94	64	35	209	802,4
1999	78	3,4	39,4	76,2	194,4	49,6	16	39,2	107,6	73,2	299	38	1014
2000	85,4	20,8	36,8	166,6	87,4	203,6	28,8	17,4	38,2	127,2	112,6	478,6	1403,4
2001	253,2	37,8	93,8	37	33,4	11,2	62,6	0,8	91,4	40,6	140,8	4,2	806,8
2002	51,6	28	80,6	448,4	305	97	19,4	73	54,4	136,2	54	96,6	1444,2
2003	27,6	354	106,4	47,6	136,6	4,2	5	20,8	43,2	336,6	74,6	231,2	1387,8
2004	79	138,2	121,8	445,4	298,8	30	3,2	15,4	52,2	104,4	15,6	152	1456
2005	5,2	249,6	23,8	55,4	176,2	5	43,6	26	143,8	407,2	146,6	14,6	1297
2006	251,2	16,2	94,2	21,6	9,4	2,2	0,8	29,8	173,8	153,4	5,2	33,2	791
2007	3,4	120	32,2	128,4	183,2	24,8	4,2	64,8	28,2	56,4	19,4	156,2	821,2
2008	111,4	65,8	38,8	40	141,2	58,4	41,8	13,8	28,8	50,4	64,4	294	948,8
2009	136,4	87,4	16,2	92,5	32	6	21,2	18,6	30,4	67,2	32,2	10,4	550,5
2010	11	104,6	133,2	40	287,4	38	28,6	57,4	83,6	739,2	67,8	26	1616,8
2011	112	52,8	403	120,2	21,4	77,8	90,4	11,4	93,6	198,6	522,6	5,4	1709,2
2012	48	0,4	47,6	120,6	51,4	54,6	27	35,2	113,4	356,2	106,9	9,2	970,5
2013	42,5	46,4	378,8	141	100	33,4	26	26,6	52,6	43,4	251	14,6	1156,3
2014	72	25,4	25,6	130,2	48,6	21	48,4	76,2	143	216,8	476,4	61,8	1345,4
2015	40	49,5	289,5	42,6	9,2	51	22,2	37,8	98	68	95	3,4	806,2
2016	30,6	102,4	60,4	63,6	152,4	62,2	12,6	39,6	60,4	176,4	91,6	112	964,2
total	5487,4	5084,2	5895,4	5824,8	6069,5	3724,2	1777	2747,8	5405	8722,9	8233,9	6589,7	65561,8
moyenne	**98,0**	**90,8**	**105,3**	**104,0**	**108,4**	**66,5**	**31,7**	**49,1**	**96,5**	**155,8**	**147,0**	**117,7**	**1170,7**
variance	**14095,0**	**8647,2**	**11167,3**	**8201,1**	**7751,8**	**3468,1**	**904,7**	**1133,6**	**10367,1**	**21491,6**	**24980,1**	**14620,9**	**110070,6**
écart-type	**118,7**	**93,0**	**105,7**	**90,6**	**88,0**	**58,9**	**30,1**	**33,7**	**101,8**	**146,6**	**158,1**	**120,9**	**331,8**

Tableau III : Nombre de jours de pluie de 1984 à 2016

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	TOTAL
1984	13	16	14	5	17	12	3	6	13	12	18	13	142
1985	3	10	13	13	19	13	6	7	2	13	12	10	121
1986	15	19	15	16	5	5	3	6	14	18	11	9	136
1987	7	13	15	9	12	10	13	6	9	23	13	11	141
1988	21	3	8	15	14	12	4	5	8	17	13	7	127
1989	14	12	7	17	5	9	5	11	15	10	24	21	150
1990	14	8	8	16	11	14	10	5	15	16	12	12	141
1991	14	13	13	8	11	9	5	6	14	22	15	15	145
1992	8	9	9	9	11	19	7	8	17	22	8	12	139
1993	6	14	14	18	17	9	9	13	13	20	15	5	153
1994	11	14	6	15	12	5	2	3	13	9	8	11	109
1995	10	4	6	6	14	7	7	8	10	17	8	14	111
1996	12	7	10	11	10	5	8	10	12	6	15	15	121
1997	20	6	1	7	11	15	9	9	2	10	15	6	111
1998	10	3	4	12	8	9	2	9	13	11	6	10	97
1999	10	7	11	12	15	9	7	11	9	7	5	5	108
2000	8	5	11	13	10	8	8	4	9	16	14	11	117
2001	16	4	14	9	10	5	6	2	10	12	12	6	106
2002	14	7	7	11	13	6	11	9	15	11	6	9	119
2003	6	15	8	9	11	3	6	7	18	19	14	15	131
2004	12	8	8	12	11	4	3	8	9	16	7	13	111
2005	7	9	7	13	11	4	8	6	12	21	12	7	117
2006	16	8	14	4	4	2	3	5	13	14	7	6	96
2007	4	11	11	13	13	9	3	10	5	10	3	10	102
2008	11	12	9	8	19	10	5	5	6	14	14	15	128
2009	16	6	5	11	2	3	8	3	3	5	12	6	80
2010	11	8	11	7	12	5	4	8	9	16	12	7	110
2011	10	7	14	7	9	12	11	3	6	11	22	7	119
2012	3	5	7	17	10	12	3	6	10	20	13	5	111
2013	12	13	22	11	15	4	8	4	9	8	12	5	123
2014	8	12	7	11	11	7	10	10	10	13	15	8	122
2015	6	9	9	10	3	7	5	10	8	13	15	6	101
2016	14	12	11	13	16	9	4	4	3	8	14	13	121
TOTAL	362	309	329	368	372	272	206	227	334	460	402	325	3966
Moyenne	11,3	9,7	10,3	11,5	11,6	8,5	6,4	7,1	10,4	14,4	12,6	10,2	123,9

Dans le Tableau III, nous avons indiqué le nombre de jours de pluie par mois depuis 32 ans (c'est en effet depuis cette période que nous possédons un pluviographe). Certaines années, à la suite de pannes nous avons dû procéder à quelques ajustements.

Comme nous le disons chaque année, en comparant année par année, on constate que ce nombre ne traduit pas la grande variation des quantités de pluies tombées. Les années 1987 et 1990 par exemple avec toutes les deux 141 jours de pluie ont une pluviométrie fort différente : respectivement 1524 mm et 670,9 mm (2ème année record de sécheresse depuis le début des observations). (Les comparaisons annuelles sont à relativiser, car la station automatique actuellement en place depuis 1996, n'affiche qu'à compter de 2 mm au lieu de 1 mm pour l'ancien pluviographe.)

L'année 2016, avec 121 jours de pluie est proche de la moyenne (123,9) mais avec 9 mois déficitaires sur l'année par rapport à la moyenne. Mai avec 16 jours de pluie, est le mois record de l'année avec pourtant une pluviométrie de 152,4 mm inférieure à celle d'octobre (176,4 mm) qui ne compte que 8 jours de pluie.

Le tableau IV indique la distribution par classes pluviométriques depuis 56 ans. L'année 2016 tombe dans la classe 3.

La distribution des classes pluviométriques avec 29 années au-dessous de la classe moyenne, 23 au-dessus et seulement 4 dans la classe moyenne montre bien l'instabilité pluviométrique du climat de la Réserve, tout en montrant une tendance à des sècheresses plus marquées.

Tableau IV : Distribution par classes pluviométriques des précipitations (55 ans, excepté 1965)

	Précipitations annuelles en mm.	Nombre d'années
1	Moins de 700 mm	2
2	De 701 à 900 mm	11
3	De 901 à 1100 mm	**16**
4	De 1101 à 1300 mm	4
5	De 1301 à 1500 mm	13
6	De 1501 à 1700 mm	5
7	Au dessus de 1701 mm	5

Le tableau V regroupe pour chaque mois, le nombre de ceux qui durant les 56 années d'observations ont été secs, pluvieux ou très pluvieux.

Cette année 2016 est marquée, par 1 seul mois sec, juillet, 4 mois pluvieux, et aucun mois très pluvieux. Malgré, ce seul mois de juillet considéré comme sec, le cumul annuel reste faible et l'année peut être considérée comme sèche.

Sur les 56 années d'observations, le nombre de mois secs est quasi égal au nombre de mois pluvieux avec respectivement 173 et 174 mois.

Tableau V : 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 (54 ans)

Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	T
S	13	16	15	6	8	17	**31**	22	10	7	14	14	173
P	9	**14**	18	17	**24**	9	2	7	17	21	18	**18**	174
TP	5	3	4	3	2	0	0	0	2	9	9	6	43

2 — Neige

Très peu de neige en 2016, avec 4 jours de chute de neige, en février et mars.

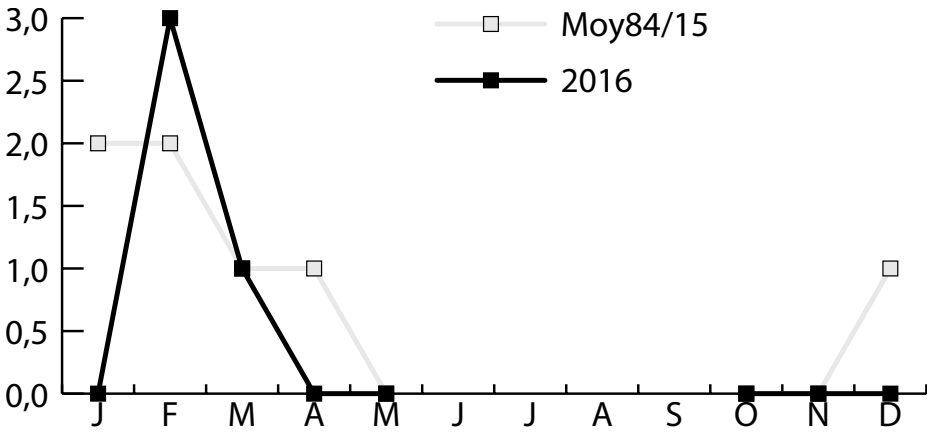


Figure 4 : Moyenne en nombre de jours de chutes de neige par mois de 1984 à 2015 comparée à 2016.

La neige a peu tenu au sol avec seulement 7 jours en 2016.

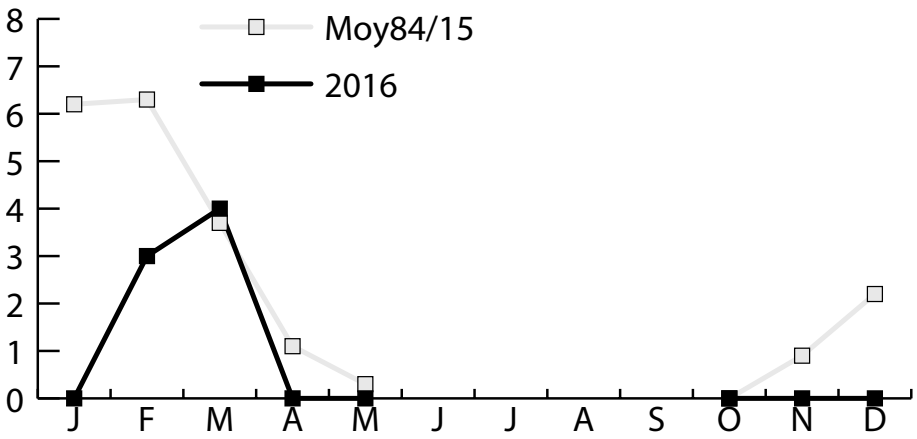


Figure 5 : Moyenne du nombre de jours de persistance de la neige sur le sol de 1984 à 2015, comparée à l'année 2016.

II- TEMPÉRATURES

Le détail journalier des températures se trouve en annexe.

1— Températures mensuelles

Le tableau VI regroupe les données de 2016 ainsi que les moyennes qui en découlent pour les 41 dernières années.

La moyenne annuelle (12,8°C) est d'un degré supérieure à la moyenne des 41 ans (11,9°C), températures supérieures réparties sur l'année avec 11 mois plus ou aussi chauds que la moyenne, avec seul le mois de mars au-dessous.

Tableau VI : Températures minimales (m) moyennes (m+M/2), moyenne station (Moyenne : calculée par la station automatique à partir des données relevées toutes les six minutes), et maximales (M) pour l'année 2016. Moyennes pour les 41 dernières années de 1976 à 2016.

	m .2016	m . 41 ans	Moyenne	m+M/2 2016	m+M/2 41 ans	M.2016	M. 41 ans	amplitude
JANVIER	3,6	2,0	6,4	6,9	5,2	10,2	8,3	6,6
FÉVRIER	2,7	2,2	6,3	6,5	5,4	10,3	8,7	7,6
MARS	3,7	4,2	6,7	7,2	7,7	10,7	11,0	7
AVRIL	6,5	6,1	9,7	10,3	9,8	14,1	13,6	7,6
MAI	8,9	9,2	12,5	13,3	13,3	17,6	17,5	8,7
JUIN	13,1	12,9	17,1	17,7	17,3	22,2	21,6	9,1
JUILLET	16,1	15,4	20,5	21,1	20,2	26,0	25,0	9,9
AOÛT	16,1	15,3	20,5	21,3	20,0	26,4	24,8	10,3
SEPTEM.	14,7	12,6	18,5	19,2	16,8	23,8	21,0	9,1
OCTOBRE	9,6	9,5	12,6	13,3	13,0	17,1	16,4	7,5
NOVEM.	6,1	5,4	8,7	9,2	8,4	12,3	11,5	6,2
DÉCEM.	4,4	2,9	7,5	7,8	5,9	11,2	9,2	6,8
ANNÉE	8,8	8,1	12,3	12,8	11,9	16,8	15,7	

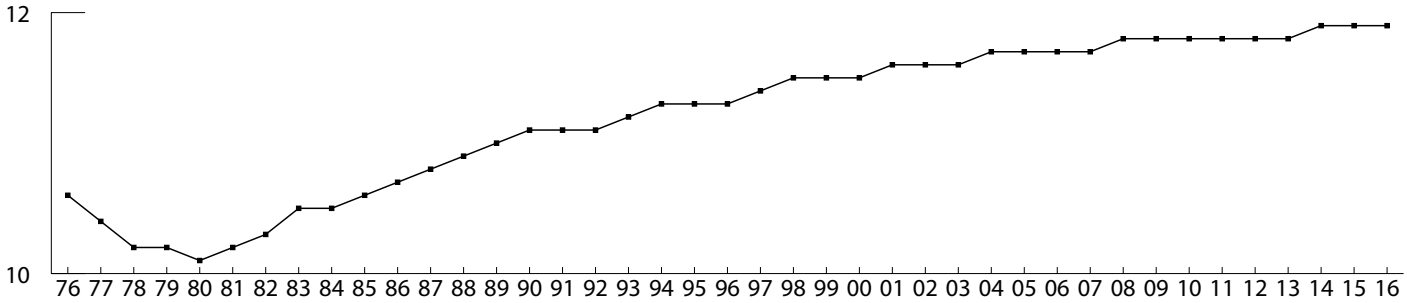


Figure 6 : Évolution de la moyenne des moyennes annuelles des températures.

La figure 7 montre les variations des moyennes mensuelles 2016 par rapport aux moyennes des 41 années.

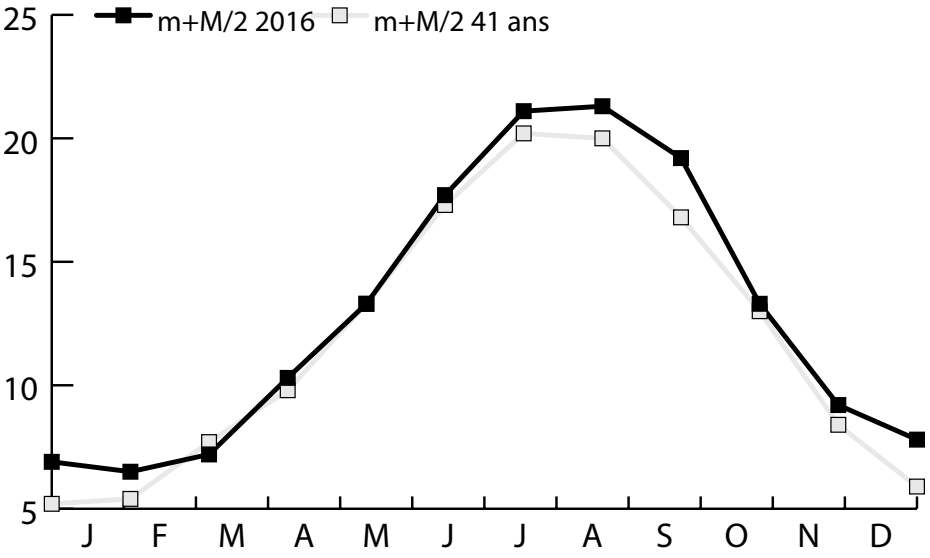


Figure 7 : Températures moyennes, (m+M)/2 mensuelles 2016 et 1976-2015 (41 ans).

La figure 8 présente deux méthodes de calcul permettant d'appréhender la moyenne. La première ((M+m)/2) correspond à la moyenne des moyennes des maxima et minima que nous utilisons classiquement. La seconde (Moyenne Station) consiste en la moyenne calculée par la station automatique à partir des données relevées toutes les six minutes. On constate que cette dernière est légèrement inférieure. L'amplitude intervient de façon moins prononcée et de ce fait, cette moyenne s'approche plus de la moyenne réelle des températures.

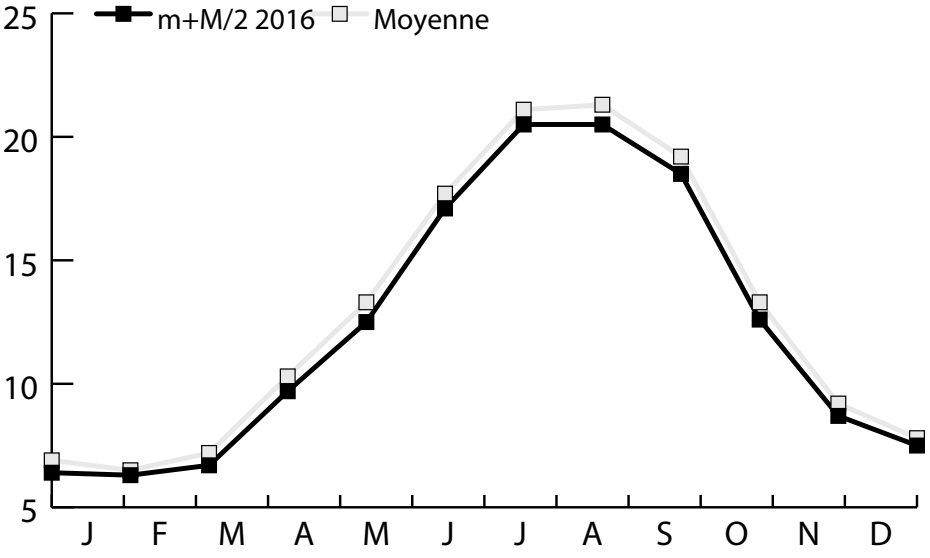


Figure 8 : Comparaison des différentes moyennes mensuelles pour l'année 2016.

2— Températures extrêmes

Les températures extrêmes sont représentées sur la figure 9.

Durant l'année 2016, la température la plus basse a été enregistrée le 17 février avec – 3,1°C.

Février est le mois le plus froid.

La température la plus élevée a été celle du 4 septembre avec 33,3°C.

Août est le mois le plus chaud.

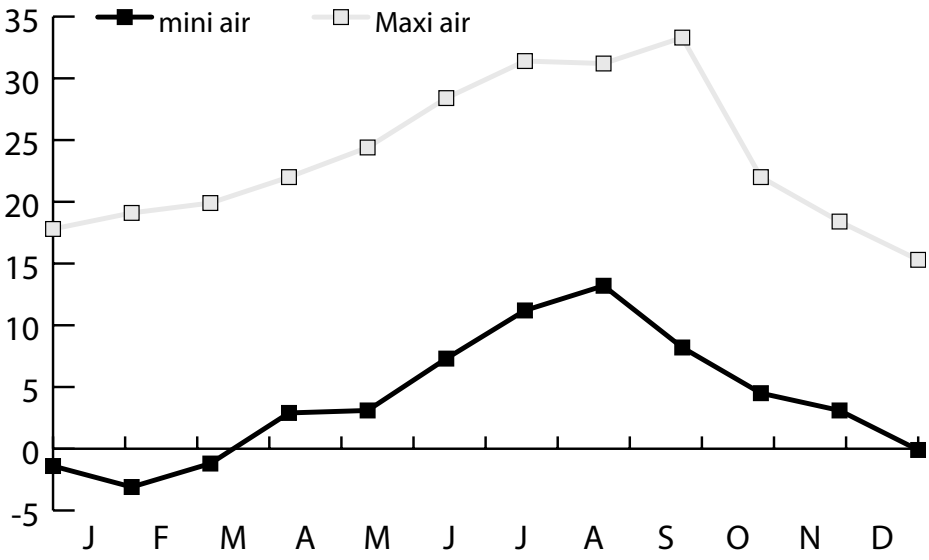


Figure 9 : températures extrêmes mensuelles, minimales (m absolu) et maximales (M absolu) sous abri, Massane, 2016.

2-1 Records successifs enregistrés depuis 1977 pour chaque mois.

Tableau VII : Records de températures extrêmes enregistrées depuis 1976 pour chaque mois.

Année	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
1977			-6	-3,5				5				
1978						3	5		3,8		-7	
1979					-0,3						23	
1980										-0,5		-9
1982	18						36,5					
1983	18											21,5
1985	**-13**											
1985	18											
1986		-9,8				31,1						
1987								33,4				
1988									31,5			
1990			24,2									
1997					28,5							
1998		21,9										
1999				23,8								
2001			24,9		30,3	33,2						
2002				24,9								
2003	22,6					35,2		**37,3**				
2005			-7,1	27,7								
2006									31,6			
2009										**27,6**		
2010			**-7,7**									
2011				**28,5**								
2016									**33,3**			

Un record battu en 2016 avec 33,3°C le 4 septembre.

Tableau VIII : Nombre de jours froids (t °≤0 °), très froids (t °≤-5 °) et sans dégel en 2016 ; moyennes et pourcentages 1976-2015. Les pourcentages tiennent compte du nombre réel d'observations (cf. synthèse 1984, tabl.IX).

2016	J	F	M	A	M	O	N	D	année
jours froids	4	4	2	0	0	0	0	1	11
j.très froids	0	0	0	0	0	0	0	0	0
j.sans dégel	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1976-2016	J	F	M	A	M	O	N	D	année
jours froids	350	281	140	48	2	5	113	278	1217
j.très froids	43	36	7	0	0	0	11	20	117
j.sans dégel	51	43	8	1	0	0	11	26	140

1976-2016	J	F	M	A	M	O	N	D	année
moyen. j. f.	8,8	7,0	3,5	1,2	0,1	0,1	2,8	7,0	30,4
moyen. j.t.f.	1,1	0,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	2,9
moyen. j.s.d.	1,3	1,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,3	0,7	3,5

1976-2016	J	F	M	A	M	O	N	D	année
% j. f.	28,4	24,1	11,0	3,9	0,2	0,4	9,4	22,1	12,3
% j. t.f.	3,5	3,1	0,6	0,0	0,0	0,0	0,9	1,6	1,2
% j. s.d.	4,1	3,7	0,6	0,1	0,0	0,0	0,9	2,1	1,4

Le tableau VIII nous montre que le nombre de jours froids (11) est très au-dessous de celui de la moyenne de ces 40 dernières années (30,4). Il n'y a eu aucun jour très froid cette année, et aucun jours sans dégel.

En ce qui concerne les températures élevées (tableau IX), l'année 2016 avec 64 jours chauds, se situe largement au-dessus de la moyenne (47). Les températures enregistrées en septembre sont exceptionnelles avec 13 jours chauds et 3 très chauds, largement au-dessus des moyennes pour ce mois.

Tableau IX : Nombre de jours chauds (T°≥25°) et très chauds (T°≥30°) en 2016; moyennes et pourcentages 1976-2016. Les pourcentages tiennent compte du nombre réel d'observations (cf. synthèse 1984, tabl.IX).

2016	A	M	J	J	A	S	O	année
jours chauds	0	0	9	21	21	13	0	64
j.très chauds	0	0	0	3	4	3	0	10

1976-2016	A	M	J	J	A	S	O	année
j.chauds	6	50	308	671	595	188	21	1833
j.très chauds	0	4	24	129	133	8	0	298

1976-2016	A	M	J	J	A	S	O	année
moyen. j. c.	0,2	1,3	7,9	17,2	15,3	4,8	0,5	47,0
moyen. j. t.c.	0,0	0,1	0,6	3,3	3,4	0,2	0,0	7,6

1976-2016	A	M	J	J	A	S	O	année
% j. c.	1,7	3,9	25,1	53,3	48,6	15,3	1,7	24,5
% j. t. c.	0,0	0,3	2,0	10,2	10,9	0,6	0,0	4,0

La figure 10 montre l'amplitude entre les moyennes minimales et maximales pour chaque mois. L'amplitude maximale est enregistrée au mois d'août avec 10,3°C, et l'amplitude minimale au mois de novembre avec 6,2°C.

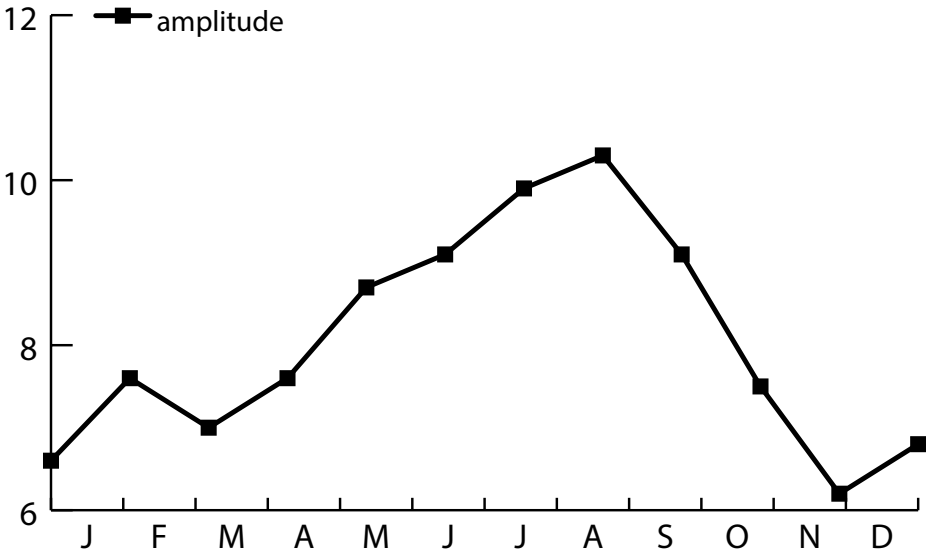


Figure 10 : Amplitude entre les moyennes minimales et maximales mensuelles des températures sous abri à la Massane en 2016.

3– Températures dans le sol

La figure 11 nous montre que les moyennes mensuelles présentent des courbes de profils analogues. Les moyennes à –5 cm et -15 cm sont proches de celles de l'air mais l'on voit que le sol joue son rôle de tampon.

La figure 12 montre également le rôle tampon que joue le sol, vis à vis de la température. Les minima absolus enregistrés dans l'air sont inférieurs à ceux du sol à -5 cm. Les maxima absolus y sont supérieurs.

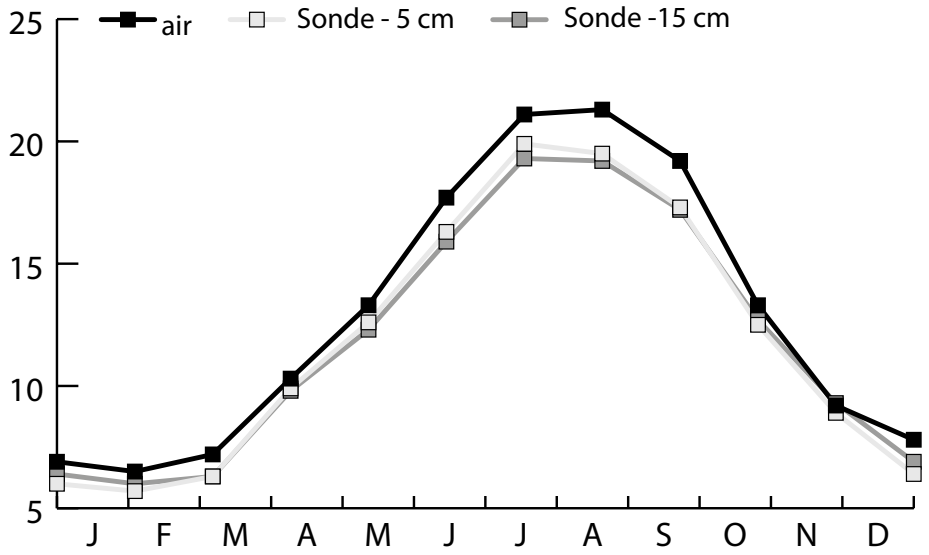


Figure 11 : Moyennes mensuelles des températures moyennes sous abri, dans le sol à -5cm et à -15cm. Massane, 2016.

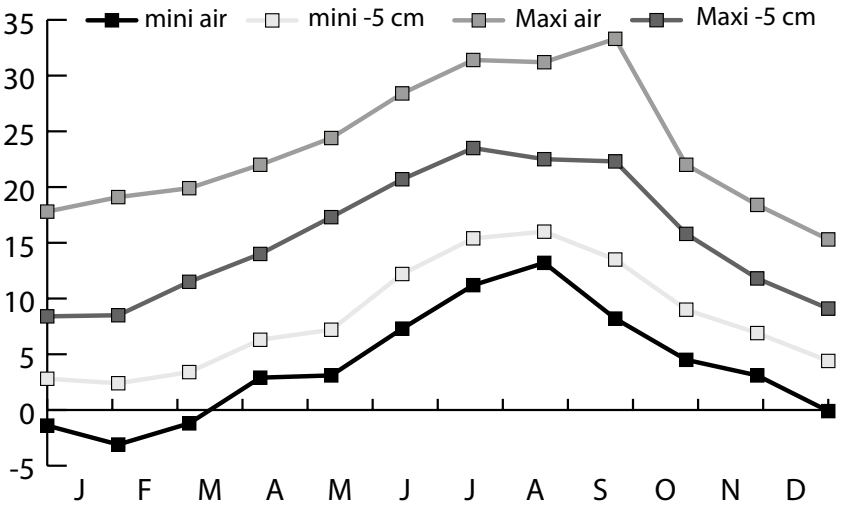
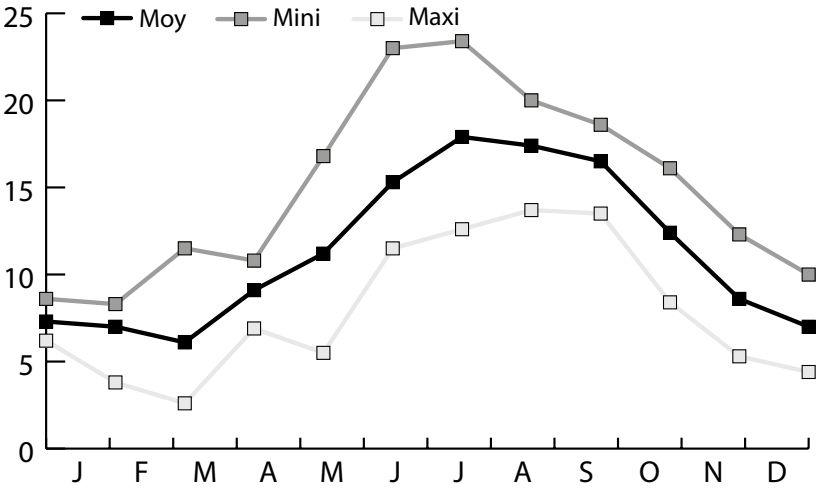


Figure 12 : Températures extrêmes mensuelles minimales et maximales sous abri et dans le sol à -5cm. Massane 2016.

4— Températures dans l'eau

Nous avons mis en place un thermomètre enregistreur dans l'eau de la rivière afin de pouvoir suivre ce paramètre. La température mensuelle moyenne minimale est enregistrée en mars (2,6°C), et la mensuelle moyenne maximale en juillet (23,4°C).



	T°C moyenne	T°C mini	T°C maxi
Janvier	7,3	6,2	8,6
Février	7,0	3,8	8,3
Mars	6,1	2,6	11,5
Avril	9,1	6,9	10,8
Mai	11,2	5,5	16,8
Juin	15,3	11,5	23,0
Juillet	17,9	12,6	23,4
Août	17,4	13,7	20,0
Septembre*	16,5	13,5	18,6
Octobre	12,4	8,4	16,1
Novembre	8,6	5,3	12,3
Décembre	7,0	4,4	10,0

*manque les données du 09/09 au 23/09 changement de pile

III - HYGROMÉTRIE

Les données brutes sont présentées dans les annexes mensuelles.

IV - RAYONNEMENT

On constate sur la figure 13 que la courbe transcrit le phénomène des saisons et de la course du soleil. Pour l'année 2016, le rayonnement global enregistré est de 206372 J/cm². Le maximum est réalisé en juillet avec 31447 J/cm² et le minimum en décembre avec 5836 J/cm².

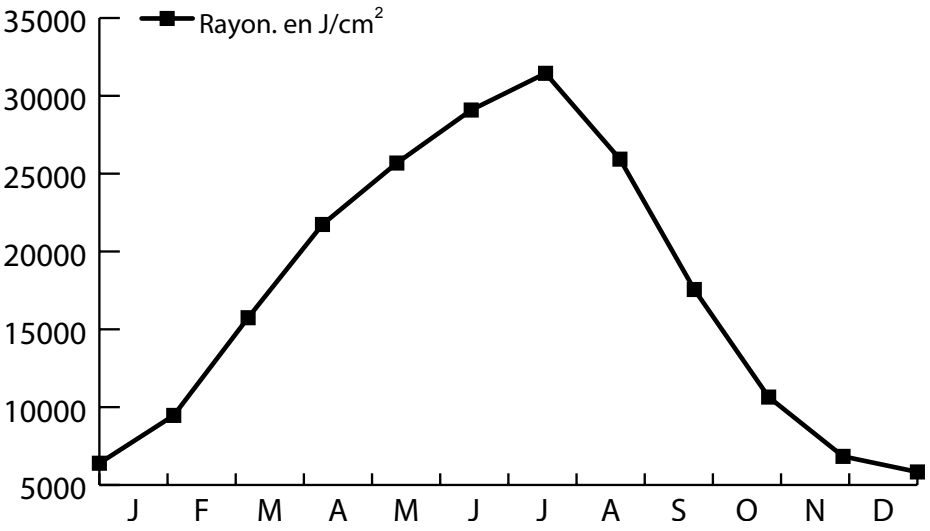


Figure 13 : Rayonnement global total mensuel en J/cm² en 2016.

Dans le tableau X, nous présentons les données obtenues depuis juin 1996.

Tableau X : Rayonnement global en J/cm² de juin 1996 à 2016
* données incomplètes pour décembre 1997, 1999, 2002, 2008, février 2012, février et mars 2015.

	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
1996						56971	63178	**44951**	35087	21428	12172	**7144**	**240931**
1997	**8406**	19776	**40986**	**45855**	51860	**42959**	60680	50659	**39327**	22013	10813	3660*	396994
1998	10098	**20538**	32847	37872	54652	60092	**69931**	**55659**	34246	23036	13336	9603	**421910**
1999	11162	18135	30766	39772	46738	57873	62408	49068	34825	22953	13607	6453*	393760
2000	13075	19229	32491	40132	47480	53976	60935	54046	35003	18883	11600	9364	396214
2001	9721	20318	30643	44044	52764	**66402**	58590	54133	37282	22743	12606	**10940**	420186
2002	12789	17247	31749	38770	49596	59291	55042		32608	21409	13023	8871	340395
2003	**13251**	**13897**	33082	43578	**57302**	62808	64594	55033	32092	**17766**	11708	8661	413772
2004	11224	18491	27462	38405	54625	59180	63355	48954	35322	**24200**	14293	8814	404325
2005	13063	17187	33934	42141	54239	62207	63383	53737	34395	18688	11222	10774	414970
2006	9945	18447	27135	44985	56895	62761	62778	48182	31899	20123	12892	10685	406727
2007	13222	15815	28186	41238	48884	52904	63300	45835	36996	22573	**15464**	10091	394508
2008	12848	16858	29652	41921	42140	58012	59256	50988	34086	21872	11968	8424*	388025
2009	10941	19270	32117	**30544**	52248	49252	55375	53418	35133	24017	12923	10417	385655
2010	10858	15400	27934	41736	**45724**	50085	59702	50805	33904	19192	12260	9594	377194
2011	10845	17116	**23443**	37775	52067	43124	**48366**	48559	33552	21350	**7525**	10330	354052
2012	11780	13650*	31431	34263	44396	51860	54065	46665	**28942**	18929	9521	5944*	351446
2013	10025	13422	20695	31564	40330	48559	52146	46282	**31729**	18338	10581	10288	333959
2014	10078	14863	27223	34534	40571	42826	37136	29525	**23141**	16016	7530	6737	290180
2015	6316			26121	33715	36393	34660	27476	**18278**	11858	8355	6878	210050
2016	6397	9469	15745	21735	25682	29088	31447	25932	17557	10647	6837	5836	206372

V- RÉSUMÉ DU CLIMAT DE L'ANNÉE 2016

L'année 2016 avec seulement 964,2 mm présente une pluviosité bien inférieure à la moyenne (1170,7 mm) avec 9 mois déficitaires. Mai et octobre viennent un peu modérer les faibles précipitations des autres mois mais ne permettent pas de modérer le déficit annuel et la réalité d'une année sèche, bien que seul juillet affiche une pluviométrie inférieure à 30 mm.

La moyenne annuelle (12,8°C) est d'un degré supérieure à la moyenne des 41 ans (11,9°C), températures supérieures réparties sur l'année avec 11 mois plus ou aussi chauds que la moyenne. Seul le mois de mars présente une moyenne des températures au-dessous.

Durant l'année 2016, la température la plus basse a été enregistrée le 17 février avec – 3,1°C.

Février est le mois le plus froid.

La température la plus élevée a été celle du 4 septembre avec 33,3°C.

Août est le mois le plus chaud.

Le thermomètre enregistreur placé dans l'eau de la rivière permet de suivre les variations de température de ce paramètre. La température mensuelle moyenne minimale est enregistrée en mars (2,6°C), et la mensuelle moyenne maximale en juillet (23,4°C).

Très peu de neige en 2016, avec 4 jours de chute de neige, en février et mars. La neige a peu tenu au sol, pendant seulement 7 jours.

Pour l'année 2016, le rayonnement global enregistré est de 206372 J/cm^2. Le maximum est réalisé en juillet avec 31447 J/cm^2 et le minimum en décembre avec 5836 J/cm^2.

2016 est une année chaude et sèche marquée par une canicule exceptionnelle en septembre.

Climatologie
Annexes

J. GARRIGUE, J. - A. MAGDA[illegible] & D. SOREL

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

- T ° mini : température minimale relevée depuis le jour J-1 à 18 h jusqu'au jour J à 18 h.
- T ° maxi : température maximale relevée depuis le jour J à 6 h jusqu'au jour J+1 à 6 h.
- T ° moy : entre 0 et 24 h, moyenne de toutes les mesures sur 24 h (toutes les 6 min) (T ° moy -5, T ° moy -15 : idem)
- Ray. : cumul du rayonnement solaire entre 0 et 24 h.
- Pluie : hauteur de précipitation relevée depuis le jour à 6 h jusqu'au jour J+1 à 6 h.
- Pluie max : précipitation maximale relevée pendant 6 min et calculée par intervalle glissant de 1 minute.
- Hy : Hygrométrie
- Heure : en temps universel TU (GMT)

** chute de neige

* persistance de la neige au sol

Janvier

Janvier	t°mini	t°maxi	t°moy	T-5_mini	T-5_maxi	T-15_moy	Ray._total	Cum._pluie	Pluie_maxi	Heure	Hum._mini	Heure	Hum._maxi	Heure	Hum._moy	Hy>90%	80%>H<90%	Hy<40%
10116	6,5	10,6	8,4	7,3	7,8	7,8	145	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
20116	4,3	9,2	6,8	6,9	7,5	7,6	90	2,6	0,6	1233	///	////	///	////	///	////	////	////
30116	4,4	12	6,8	6,2	7,1	7	197	0,2	0,2	312	///	////	///	////	///	////	////	////
40116	6,3	10,1	7,8	6,8	7,6	7,4	97	4	0,4	1539	///	////	///	////	///	////	////	////
50116	3,2	5,6	4,5	6,4	7	7,2	75	11,8	0,8	1126	///	////	///	////	///	////	////	////
60116	0,5	7,9	5,1	5,2	5,9	6,3	272	0,8	0,2	735	///	////	///	////	///	////	////	////
70116	4,1	17,8	10,6	5,6	7,6	6,6	184	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
80116	6,9	14,4	9,9	6,9	7,9	7,4	199	0,2	0,2	343	///	////	///	////	///	////	////	////
90116	7,6	13,3	9	7,4	8,4	7,8	197	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
100116	4,6	14,7	9,7	6,5	7,6	7,4	218	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
110116	7,2	9,7	8,8	7,2	8	7,7	107	1,8	0,6	1442	///	////	///	////	///	////	////	////
120116	2,8	9,7	6	5,9	6,2	6,9	271	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
130116	3,5	8	4,6	5,1	5,6	6,1	236	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
140116	1,4	12,3	5,3	4,5	5,9	5,8	179	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
150116	0,7	3,6	2,6	4,9	5,2	5,8	170	0	2,6	1519	///	////	///	////	///	////	////	////
160116	-1,2	1,8	0,4	3,1	3,7	4,7	233	7	4,4	839	///	////	///	////	///	////	////	////
170116	-0,3	6,9	2	2,8	3,3	4	266	0,4	0,2	601	///	////	///	////	///	////	////	////
180116	-1,4	4,2	1,7	2,8	3,8	4	109	0,2	0,2	2115	///	////	///	////	///	////	////	////
190116	0	8,4	3,6	3,4	4,9	4,4	272	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
200116	1,5	10,1	4,1	3,8	4,6	4,7	197	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
210116	0,7	10,3	3,8	3,4	4,2	4,5	242	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
220116	1,9	11	5,7	3,5	6	4,6	185	1	0,4	1938	///	////	///	////	///	////	////	////
230116	5,5	15,1	10	5,1	7,4	6,1	294	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
240116	4,5	10,9	6,9	5,6	6,9	6,4	250	0,2	0,2	1855	///	////	///	////	///	////	////	////
250116	6,8	7,3	7	6,8	7,3	6,9	101	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
260116	4,7	12,1	7,3	6,7	7,4	7,1	231	0,2	0,2	2126	///	////	///	////	///	////	////	////
270116	4,6	13,3	7,4	6,8	7,6	7,2	313	0,2	0,2	228	///	////	///	////	///	////	////	////
280116	6	13,2	9,8	6,9	8	7,4	313	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
290116	7,3	10,9	8,6	6,9	8	7,4	257	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
300116	4,8	12,4	7,5	6,5	7,3	7,2	314	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
310116	5,5	15	11	6,2	8,2	7,1	183	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
Total							6397	30,6										
Moy.	3,6	10,2	6,4	5,6	6,5	6,4		n.j.pluie										
m+M/2	6,9			6,0				14										

Février

Février	t°mini	t°maxi	t°moy	T-5_mini	T-5_maxi	T-15_moy	Ray._total	Cum._pluie	Pluie_maxi	Heure	Hum._mini	Heure	Hum._maxi	Heure	Hum._moy	Hy>90%	80%>H<90%	Hy<40%
10216	10	13,6	10,5	7,9	8,5	8	309	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
20216	4	12,9	8,7	6,4	7,7	7,4	317	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
30216	4,2	9,7	6,4	6,7	7,3	7,4	198	0	2,6	1721	///	////	///	////	///	////	////	////
40216	2,4	8,8	5,4	5	5,5	6,2	327	0	1	656	///	////	///	////	///	////	////	////
50216	3,7	15	10	5	6,2	6,1	354	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
60216	5,8	10,8	8,4	6	6,9	6,6	297	0	0,2	515	///	////	///	////	///	////	////	////
70216	3,5	7,3	5,9	6	6,8	6,7	262	5,2	2,2	1109	///	////	///	////	///	////	////	////
80216	2	15	8,9	4,8	6,3	6	424	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
90216	4	13,5	7,7	5,2	6,9	6,2	295	3,4	0,6	1841	///	////	///	////	///	////	////	////
100216	2,6	8	4,1	5,3	6,2	6,2	194	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
110216	1,6	7,8	5,3	5,4	6,5	6,2	188	0,2	0,2	1918	///	////	///	////	///	////	////	////
120216	3,8	13,8	8,2	5,9	7,6	6,7	343	0,4	0,2	1849	///	////	///	////	///	////	////	////
130216	6,6	18,2	11,1	6,7	8,3	7,2	456	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
140216	1,9	10,5	6,6	6,9	7,5	7,4	224	16,4	1	526	///	////	///	////	///	////	////	////
150216	1,4	4,5	2,4	4,9	5,6	6,1	381	0	4,4	1305	81	1514	100	1	95	1720	640	0
**160216	-0,8	2,1	0,4	3,1	3,6	4,7	362	0	2,8	813	80	1300	99	509	90	1304	1056	0
170216	-3,1	7,5	1,2	2,4	3,8	4	455	0	0	601	76	1325	100	1645	92	1535	703	0
180216	-1,5	6,9	3,2	2,8	4,5	4,1	285	3	0,4	1938	91	1500	100	1	97	2400	0	0
190216	1	8,4	3,1	3,5	4,4	4,4	486	0	0	601	66	1448	100	213	89	1440	316	0
200216	-0,7	13,7	6,3	2,7	4,5	4,1	482	0	0	601	62	1101	100	320	82	744	341	0
210216	3,6	19,1	12,5	3,6	6,5	4,7	501	3	0	601	40	2116	89	605	66	0	339	126
220216	6,6	14,6	10,8	5,8	7,6	6,4	395	1,2	0,2	1702	40	1	100	1014	85	1519	132	2
230216	6,3	12,2	8,9	6,1	7,1	6,7	416	1,2	0,4	752	76	1144	100	736	90	1404	719	0
240216	5,2	13	8,2	6,1	7,6	6,8	437	0	0	601	84	1201	100	603	96	2047	312	0
250216	4,4	11,1	7,8	6,4	7,3	6,9	350	0,4	0,2	2311	82	1419	100	1	95	1818	542	0
260216	3	6,5	4,3	6,2	6,4	6,6	142	0	0	601	100	1	100	1	100	2400	0	0
270216	2	7,3	5	6,1	6,9	6,6	260	0,6	0,2	1812	100	1	100	1	100	2400	0	0
**280216	0,7	5,5	2,7	3,8	5	5,3	85	67,4	4,8	556	100	1	100	1	100	2400	0	0
**290216	2,5	5,9	4,2	4,1	4,7	4,9	553	0	5	2235	83	2055	100	1	93	1428	932	0
Total							9469	102,4										
Moy.	2,7	10,3	6,3	5,1	6,3	6,0	338,2	n.j.pluie										
m+M/2	6,5			5,7				12										
** chute de neige																		
* neige au sol																		

Mars

Mars	t°mini	t°maxi	t°moy	T-5_mini	T-5_maxi	T-15_moy	Ray._total	Cum._pluie	Pluie_maxi	Heure	Hum._mini	Heure	Hum._maxi	Heure	Hum._moy	Hy>90%	80%>H<90%	Hy<40%
*10316	1,9	9,2	5,3	3,4	4,9	4,7	561	18	2	758	58	1102	96	2316	79	640	744	0
*20316	5,6	16,1	8,4	4,8	7,1	5,7	547	0,4	0,4	833	74	1333	100	2009	88	842	1153	0
30316	3,8	7,9	5,3	5	6,1	5,9	571	0	0	601	82	1128	100	904	91	1245	1115	0
40316	3,1	14,9	8,8	5	7,1	6	583	5,4	0,6	43	66	1400	100	1	86	956	521	0
50316	1,9	11,3	5,1	5,3	6,6	6,2	486	0	0	601	75	1332	100	1	92	1519	655	0
60316	0,4	4,2	2,1	4,6	4,9	5,5	273	0	0	601	83	1512	100	1	96	1836	524	0
**70316	-1,2	7,7	3,1	3,6	5,6	5	408	0,2	0,2	342	82	1303	100	1	97	2139	221	0
*80316	-0,4	5,2	2,4	3,6	4,4	4,9	619	0	0	601	64	1500	100	1	83	722	718	0
90316	2	6,3	3,5	3,5	4,9	4,6	318	0,4	0,2	1555	67	1215	100	1615	89	1337	647	0
100316	2,1	7,9	4,4	3,7	5,4	4,8	671	0	0	601	71	1441	97	1	88	1248	516	0
110316	3,3	6,9	4,9	4,2	4,8	5	359	0	0	601	76	1132	100	407	87	907	945	0
120316	3,1	8,2	5	3,9	5,4	4,9	648	0	0	601	71	1452	91	529	82	103	1511	0
130316	3,8	9,6	5,6	4,2	5,9	5,2	663	0	0	601	69	1300	97	2352	78	102	1021	0
140316	1,6	11,8	6,7	4,5	6,7	5,5	506	0	0	601	75	1445	100	48	96	1940	233	0
150316	3,1	10,8	6,9	5,4	7,1	6,1	443	7,4	1	836	91	1824	100	1	97	2357	0	0
160316	3	6,2	4,5	5,7	5,9	6,1	229	5,6	0,4	11	92	1	100	1032	97	2400	0	0
170316	0,8	4,3	2,7	4,4	5,2	5,4	148	21	0,6	2211	100	1	100	1	100	2400	0	0
180316	2,2	6,6	3,7	4,6	5,9	5,3	229	0,6	0,2	611	100	1	100	1	100	2400	0	0
190316	1,8	8,6	6,4	4,5	6,6	5,6	324	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
200316	6	10,8	7,3	6,1	7,8	6,5	336	1,2	0,2	817	100	1	100	1	100	2101	0	0
210316	6,2	13,2	9	7	9,1	7,4	669	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
220316	6,2	11,4	8,7	7	8	7,5	570	0	0	601	77	1628	100	1	89	931	1045	0
230316	6,1	10,3	8	6,2	7,3	7,1	657	0	0	601	70	1204	89	252	77	0	555	0
240316	4,5	13,1	7,9	5,9	8	7	798	0	0	601	67	1300	96	652	83	508	1136	0
250316	5,2	11,1	7,8	6,5	8,3	7,3	590	0	0	601	82	1234	100	832	93	1743	615	0
260316	6,6	19,9	12,6	7,1	10,3	8	868	0	0	601	70	1320	100	1	90	1259	549	0
270316	5,6	9,6	7,3	8,2	8,9	8,5	204	0	0	601	82	1637	100	1	96	2006	354	0
280316	5	15,7	9,7	6,9	9,2	7,9	564	0	0	601	65	1643	100	1	89	1351	501	0
290316	6,6	15,5	9,9	7,3	9,8	8,3	650	0	0	601	84	1129	100	1	97	2039	315	0
300316	8,1	19,9	13,6	7,9	11,5	9	851	0	0	601	65	1441	100	152	82	806	509	0
310316	7,7	18,5	9,9	9,1	10,8	9,6	402	0,2	0,2	859	66	18	100	449	92	1456	546	0
Total							15745	60,4										
Moy.	3,7	10,7	6,7	5,5	7,1	6,3	507,9	n.j.pluie										
m+M/2	7,2			6,3				11										

** chute de neige
* neige au sol

Avril

Avril	t°mini	t°maxi	t°moy	T-5_mini	T-5_maxi	T-15_moy	Ray._total	Cum._pluie	Pluie_maxi	Heure	Hum._mini	Heure	Hum._maxi	Heure	Hum._moy	Hy>90%	80%>H<90%	Hy<40%
10416	4,5	8,2	5,7	7,7	8,6	8,6	589	11	0,6	2140	84	128	100	455	94	1737	623	0
20416	3,9	12,5	8,4	7	9,9	8,2	505	1	0,2	647	100	1	100	1	100	2354	0	0
30416	9	16,5	11	8,4	11,4	9,2	804	0	0	601	78	1505	100	1	91	1210	1048	0
40416	7,8	12,5	9,7	8,7	9,7	9,3	315	9,4	0,6	344	98	252	100	1	99	2354	0	0
50416	6,5	9,5	8,1	8,4	9,3	9	342	15,4	0,6	612	100	1	100	1	100	2400	0	0
60416	7,4	12,1	9,2	8	9,9	8,8	890	0	0	601	81	1257	100	1	92	1319	1041	0
70416	6,6	11,1	7,7	7,7	9,4	8,7	789	1	0,2	2119	78	1516	100	319	93	1709	614	0
80416	2,9	7,1	4,6	6,8	7,6	7,9	729	0	0	601	77	1200	100	1	92	1329	948	0
90416	3	13,6	7,7	6,3	9,1	7,7	924	0	0	601	75	1610	100	1	90	1305	313	0
100416	5,5	18,2	11,7	7,6	11	8,6	971	0	0	601	58	1858	100	1	84	814	646	0
110416	8,1	17,3	12,2	8,7	11,8	9,5	873	0	0	601	58	2107	100	133	86	958	857	0
120416	11,1	19	14,2	9,6	12,4	10,3	858	0	0	601	65	52	96	2359	77	147	702	0
130416	6,4	13,8	10,2	9,8	11,1	10,4	384	2,4	0,6	1143	82	2315	100	49	98	2054	259	0
140416	5,3	22	12,5	8,7	12,6	10,1	997	0	0	601	55	1244	100	28	88	1240	702	0
150416	8	20,3	13,5	9,5	13	10,7	993	0	0	601	70	1541	100	49	89	1100	924	0
160416	8,5	19,7	13,7	10,5	14	11,5	1055	0	0	601	75	1721	100	151	93	1501	626	0
170416	9,7	13,2	10,8	11,5	12,3	11,7	378	0,8	0,2	1804	90	423	100	1	98	2258	100	0
180416	6,9	10,8	8,6	10	11	10,7	543	0	0	601	85	1656	100	1	94	1403	940	0
190416	2,4	16,7	10,9	8,1	11,5	10	1040	0	0	601	49	2022	90	340	64	0	243	0
200416	9,8	18,8	13,6	9,7	13,2	10,9	1034	5,6	0,6	431	60	1	89	2303	71	0	136	0
210416	8,7	15,3	10	10,8	12,5	11,4	480	7,4	0,6	1121	86	9	100	212	99	2245	115	0
220416	5,2	16,6	9,8	9,4	11,7	10,8	559	6,8	2,2	1450	100	1	100	1	100	2352	0	0
230416	8,7	14,2	10,5	10,1	12	10,9	788	0	0	601	77	1451	100	1	94	1654	620	0
240416	6,6	9,4	7,4	9,2	10,4	10,3	1047	0	0	601	76	1416	100	104	88	939	1025	0
250416	4,4	14,7	8,3	8	11,3	9,7	1047	0	0	601	67	1229	97	508	84	620	1102	0
260416	5,2	12,5	8,4	9,5	10,6	10,2	378	0	0	601	84	1121	100	100	95	1917	439	0
270416	6,1	9,1	7,7	9,4	9,6	9,8	173	1	0,2	215	91	1332	100	903	95	2400	0	0
280416	5,9	11,5	7,9	8,8	10,3	9,5	677	0,8	0,2	608	76	1402	100	200	89	1055	757	0
290416	6	15,3	9,1	8,2	11,7	9,6	925	0	0	601	69	1344	100	1858	84	626	739	0
300416	5,6	11,8	7,3	9	9,6	9,7	448	1	0,2	633	64	1725	100	1	90	1321	539	0
Total							21535	63,6										
Moy.	6,5	14,1	9,7	8,8	11,0	9,8		n.j.pluie										
m+M/2	10,3			9,9				13										

Mai

Mai	t°mini	t°maxi	t°moy	T-5_mini	T-5_maxi	T-15_moy	Ray._total	Cum._pluie	Pluie_maxi	Heure	Hum._mini	Heure	Hum._maxi	Heure	Hum._moy	Hy>90%	80%>H<90%	Hy<40%
10516	3,1	8,6	6,2	7,2	7,6	8,4	688		5,8	1027	61	1200	100	128	77	802	45	0
20516	7,1	14,5	10,6	7,3	10,4	8,6	1126		3,2	857	63	1317	79	2352	72	0	0	0
30516	9	16	12	8,9	12	9,9	1068	63	0,8	643	70	1055	86	515	78	0	1001	0
40516	9,2	20,6	12,9	9,8	13,2	10,8	1143	0	0	601	35	1425	96	417	68	405	302	119
50516	6,6	19,5	12,6	9,9	13,6	11,4	1108	0	0	601	61	1407	100	2032	77	252	537	0
60516	9,4	17,1	12,1	11,3	14	12	860	0	0	601	81	738	100	140	94	1811	549	0
70516	9,4	18,4	12,7	11,8	14,2	12,4	781	0	0	601	71	1305	100	1	93	1529	618	0
80516	9,7	12,1	11,1	12	12,1	12,1	106	1	0,2	721	///	////	///	////	///	////	////	////
90516	11,2	12,4	11,7	11,7	11,9	11,7	64	0,8	0,2	1137	///	////	///	////	///	////	////	////
100516	9,6	19	12,6	10,9	13,6	11,9	860	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
110516	7,6	15,7	10,3	11,2	12,6	11,8	447	0	0	601	98	56	100	1	99	2359	0	0
120516	5,6	18,4	10,8	10	12,1	11,2	670	0,4	0,2	2156	78	1209	100	1	97	2209	139	0
130516	9,2	15	11,6	10,5	12,2	11,3	791	8,8	0,8	2354	82	1148	100	203	94	1523	836	0
140516	9,6	15,5	12,5	10,6	12,6	11,4	929	21,4	0,8	1311	87	1137	100	1	95	2054	300	0
150516	10,4	15,9	12,7	11,2	13,5	11,9	1062	6,2	0,6	1146	76	1551	100	1	91	1149	1030	0
160516	9	18,1	12,5	11	13,9	12,1	1101	0	0	601	70	1420	100	248	87	1019	804	0
170516	10,6	17,6	12,2	11,8	13,6	12,4	728	0	0	601	79	1111	100	1756	93	1816	534	0
180516	8,3	21,7	13,5	11,5	14,2	12,5	924	0,4	0,2	1932	78	1201	100	1	97	2030	255	0
190516	10,4	14,9	12	11,9	13,1	12,4	797	2	2	801	78	1628	100	1	91	1524	649	0
200516	9,3	21,8	14,1	11,1	15,1	12,5	1266	0	0	601	71	1408	100	56	90	1416	330	0
210516	11,5	24,4	18,2	12,6	16,7	13,7	1241	0	0	601	70	1155	100	1	85	853	529	0
220516	6,7	18,8	12,6	13,6	15,2	14,1	583	7,6	2	1601	70	105	100	1336	88	1141	526	0
230516	7,4	16	11,3	10,8	13,2	12,4	955	0	0	601	67	1248	91	1756	78	17	1032	0
240516	8,5	20,7	13,5	11,6	15,3	12,8	1224	0	0	601	73	1308	100	1849	89	1221	654	0
250516	10,3	19,2	13,9	13	15	13,6	659	0,2	0,2	252	86	1108	100	1	99	2233	114	0
260516	10,6	20,6	15	13,6	16,6	14,2	1078	0	0	601	70	1432	100	1	89	1128	346	0
270516	9,5	23,9	16	13,8	17,3	14,8	1190	0,2	0,2	246	69	1522	100	111	91	1403	523	0
280516	11,3	20,3	14,5	15	17,1	15,3	724	13,6	3,2	2243	100	1	100	1	100	1932	0	0
290516	10,4	16,1	12,4	14,2	14,9	14,6	434	13,4	1	1721	91	1311	100	1	99	2352	0	0
300516	9,4	15,3	11,4	12,8	13,6	13,4	420	12	1,4	1119	90	833	100	1	99	2337	14	0
310516	7,4	18	11,9	11,6	13,6	12,8	655	1,4	0,2	1854	80	1058	100	1	96	1922	432	0
Total							25682	152,4										
Moy.	8,9	17,6	12,5	11,4	13,7	12,3		n.j.pluie										
m+M/2	13,3			12,6				16										

Juin

Juin	t°mini	t°maxi	t°moy	T-5_mini	T-5_maxi	T-15_moy	Ray._total	Cum._pluie	Pluie_maxi	Heure	Hum._mini	Heure	Hum._maxi	Heure	Hum._moy	Hy>90%	80%>H<90%	Hy<40%
10616	9,8	15,4	12,1	12,5	13,9	13,1	639	0,6	0,2	1641	79	1134	100	1	97	2040	313	0
20616	10,8	17,5	14,5	12,7	14,3	13,3	725	0	0	601	89	1249	100	1	96	2204	154	0
30616	9,6	22,5	16	12,6	16,2	13,8	1049	0	0	601	74	1157	100	1	93	1617	403	0
40616	11,5	21,3	15,9	13,9	16	14,6	836	0,2	0,2	1515	83	1919	100	1	97	2117	237	0
50616	13,9	22,4	16,6	14,4	16,8	14,9	990	0	0	601	88	1415	100	1	97	2218	131	0
60616	11,7	24	16,2	14,4	16,7	15,2	817	2,8	0,4	1801	86	1148	100	1	98	2309	51	0
70616	12,5	25	19	14,7	17,8	15,5	1072	0	0	601	73	1151	100	1	90	1139	813	0
80616	17,1	27,1	21,3	15,7	18,8	16,3	1171	0	0	601	68	1801	98	423	82	641	718	0
90616	17,8	26	21	16,4	18,7	16,9	1161	0	0	601	36	1417	88	440	71	0	839	22
100616	13,6	21	17,4	16,4	18	16,9	816	0	0	601	76	1518	100	156	88	805	1333	0
110616	13,8	18,5	15,5	16,1	17,1	16,4	700	0	0	601	87	1230	100	1	96	2003	356	0
120616	12,5	22	16,4	15,4	17,8	16,1	990	0	0	601	69	1305	100	1	89	1324	339	0
130616	14,8	21,3	17	16	17,8	16,3	779	3,2	1,2	1214	77	2156	100	1	94	1704	556	0
140616	13,6	18,2	15	14,6	15,6	15,4	534	0	0	601	71	1016	100	2005	84	657	743	0
150616	12,2	21,2	15,2	14,6	17,3	15,4	1046	2	0,8	1811	74	1206	100	1	93	1516	520	0
160616	8,4	16	11,7	12,6	15,3	14,8	445	25,8	6,2	1409	85	1011	100	1	96	2137	219	0
170616	7,3	17,8	12,3	12,8	14,6	13,8	629	26,2	3,2	1323	91	1019	100	1	99	2354	0	0
180616	9,1	15,6	11,9	12,7	14	13,6	720	1,2	0,4	619	75	1437	100	1	91	1516	534	0
190616	10,8	16,9	13,7	12,2	14,6	13,4	1211	0	0	601	75	1436	100	21	87	1033	809	0
200616	11,9	24,2	16,8	13,1	16,4	14,2	1273	0	0	601	61	1446	100	113	84	931	510	0
210616	13,6	27,5	20,4	14,8	18,3	15,6	1121	0	0	601	66	1520	100	357	83	803	528	0
220616	14,9	28	21,8	15,9	19,4	16,7	1263	0	0	601	65	1520	100	105	79	619	46	0
230616	18,5	28,4	22,7	17	20,3	17,7	1291	0	0	601	60	1326	100	2359	74	121	535	0
240616	16,4	28,1	21,6	17,5	20,7	18,3	1244	0	0	601	71	1539	100	1	90	1425	405	0
250616	16	20,2	17,9	18,1	19,8	18,4	1135	0	0	601	74	119	100	428	93	1557	629	0
260616	13,6	20,3	16,1	16,9	18,8	17,6	1095	0	0	601	75	1312	100	1	88	813	1331	0
270616	13,9	23,7	18	16,2	19	17,2	1316	0	0	601	61	1616	99	514	80	534	802	0
280616	12,8	26,7	20,5	16,6	20,3	17,7	1290	0	0	601	75	1159	100	300	90	1255	640	0
290616	15,5	27	20,8	18	20,5	18,5	1087	0	0	601	74	1435	100	247	93	1707	454	0
300616	15,6	23,3	18,9	18,3	19,3	18,5	643	0,2	0,2	1409	95	1744	100	1	99	2400	0	0
Total							29088	62,2										
Moy.	13,1	22,2	17,1	15,1	17,5	15,9		n.j.pluie										
m+M/2	17,7			16,3				9										

Juillet

Juillet	t°mini	t°maxi	t°moy	T-5_mini	T-5_maxi	T-15_moy	Ray._total	Cum._pluie	Pluie_maxi	Heure	Hum._mini	Heure	Hum._maxi	Heure	Hum._moy	Hy>90%	80%>H<90%	Hy<40%
10716	14	27,2	20,6	17,2	20,6	18,3	1127	0	0	601	77	1436	100	1	93	1654	506	0
20716	16,2	19,3	17,1	18,5	19,6	18,6	743	0	0	601	95	1433	100	1	99	2400	0	0
30716	13,3	23,8	18,1	17	19,8	18	1188	0	0	601	60	1440	100	1	84	933	516	0
40716	15,4	28,9	21,4	17,3	20,6	18,3	1091	0	0	601	65	1448	100	512	83	731	803	0
50716	16,6	24,3	20,9	18,5	20,1	18,8	902	0	0	601	79	1049	100	48	92	1534	823	0
60716	18,2	28,5	22,6	18,4	21,4	19	1189	0	0	601	68	1409	100	1	84	827	533	0
70716	16,8	29	22,7	18,8	21,7	19,6	1040	2,6	2,6	128	71	1252	97	436	84	656	1000	0
80716	17,5	27,8	22,9	19,7	21,7	19,9	944	0	0	601	75	952	100	100	91	1220	1028	0
90716	17,9	31,2	22,4	19,2	22,3	19,9	1217	0	0	601	57	1520	100	1	85	927	614	0
100716	17,2	31,4	23,7	19,2	22,4	20,1	1083	0	0	601	65	1353	100	144	86	1136	256	0
110716	18,4	29,7	22,6	20	22,6	20,5	989	0	0	601	76	1243	100	101	93	1519	651	0
120716	15,2	21,1	17,4	19,8	21,6	20,2	964	0	0	601	89	2225	100	1	96	2129	228	0
130716	12,8	18,5	14,8	17,8	19,6	18,9	1122	0	0	601	67	1447	100	220	86	858	723	0
140716	11,2	18,4	14,2	16,5	18,1	17,7	893	0	0	601	64	1444	99	520	82	801	401	0
150716	11,9	22,2	16,5	15,4	18,6	17	1227	0	0	601	54	1549	85	328	69	0	628	0
160716	15,2	26,8	19,7	16,4	19,9	17,6	1218	0	0	601	46	1529	78	454	62	0	0	0
170716	12,4	27,5	20,6	17	20,8	18,4	1203	0	0	601	56	1457	96	326	71	25	329	0
180716	18,9	27,8	22,9	18,2	21,8	19,2	1201	0	0	601	49	2144	80	156	63	0	1	0
190716	15,7	30	22,2	18,7	22,4	19,8	1215	0	0	601	58	1257	100	629	82	913	401	0
200716	14,5	25,6	20,2	19,5	21,9	20,1	974	0	0	601	90	1101	100	1	98	2351	9	0
210716	18,1	28,3	22	19,7	22,3	20,2	902	1	0,2	252	75	1420	100	1	93	1633	526	0
220716	16,4	21,1	18,4	19,7	20,2	19,9	524	2	0,4	1046	88	2359	100	1	98	2329	31	0
230716	15,7	21,8	18,9	17,6	19,2	18,4	755	0	0	601	76	1352	100	320	87	903	1045	0
240716	17,1	25,6	21,1	17,8	21	18,7	1061	0	0	601	64	1644	100	125	81	728	445	0
250716	19,2	26,7	22,7	18,7	20,7	19,2	749	0	0	601	65	1336	89	430	76	0	916	0
260716	19,4	28,1	22,8	19,1	22,4	19,8	1053	0	0	601	64	1420	96	424	81	535	837	0
270716	19	26,4	21,4	19,6	22,5	20,3	1023	0	0	601	66	1443	93	405	81	56	1401	0
280716	16,5	27,7	20,7	19,3	22,4	20,2	1057	0	0	601	63	1505	100	329	84	909	546	0
290716	14,2	29,9	22,2	19,1	23,1	20,3	994	0	0	601	73	1140	100	1	92	1435	422	0
300716	19,9	28,5	23,2	20,6	23,5	21	958	0	0	601	84	1532	100	1	96	2131	229	0
310716	15,7	23,9	18,8	20,9	22,1	21	841	7	2,6	1354	87	1127	100	1	99	2259	101	0
Total							31447	12,6										
Moy.	16,1	26,0	20,5	18,6	21,2	19,3		n.j.pluie										
m+M/2	21,1			19,9				4										

Août

Août	t°mini	t°maxi	t°moy	T-5_mini	T-5_maxi	T-15_moy	Ray._total	Cum._pluie	Pluie_maxi	Heure	Hum._mini	Heure	Hum._maxi	Heure	Hum._moy	Hy>90%	80%>H<90%	Hy<40%
10816	14,9	23,9	18,4	18,3	21	19,5	1148	0	0	601	68	1556	100	1	87	948	745	0
20816	15,6	28,5	21,3	17,8	21,4	19,3	1073	0	0	601	55	1652	95	501	78	421	802	0
30816	15,5	31,2	22,9	18,5	22,2	19,8	938	0	0	601	56	1143	95	509	76	141	936	0
40816	17,1	28,9	21,6	19,3	22,1	20,3	882	10,4	4,8	2128	72	1040	100	544	89	1001	1105	0
50816	13,7	21,7	17,5	18,1	19,6	19,4	1079	0	0	601	65	1524	100	1	85	943	356	0
60816	15,7	24,5	19,6	16,9	19,6	18,4	940	0	0	601	51	1429	91	640	71	3	836	0
70816	16,7	27,7	21,9	17,5	20,9	18,7	1002	0	0	601	53	1613	84	532	67	0	535	0
80816	21,2	31,2	24,9	18,8	22,5	19,7	1001	0	0	601	54	1232	86	2324	66	0	202	0
90816	14	24,5	18,3	19,3	20,6	19,9	529	2,2	0,6	1406	77	1315	100	254	92	1503	808	0
100816	14,3	21	17,2	16,6	18,4	18,1	914	0	0	601	58	1528	100	435	74	627	56	0
110816	13,2	23,5	17,2	16	19	17,6	908	0	0	601	50	1425	85	525	67	0	403	0
120816	15,7	25,5	19,2	16,7	20,2	18	947	0	0	601	55	1410	89	2328	70	0	300	0
130816	14,6	27	20,8	17,1	21	18,5	939	0	0	601	50	1505	88	1	66	0	432	0
140816	17,5	28,9	22,6	17,9	21,9	19,1	938	0	0	601	59	614	85	1849	69	0	149	0
150816	15,8	29,1	21,5	19,2	22,4	19,9	894	0	0	601	66	1749	100	224	88	1045	742	0
160816	16,4	28,3	20,3	19,3	21,7	20	672	0	0	601	80	1414	100	40	98	2221	139	0
170816	15,9	30,6	22,2	18,8	22,4	19,9	775	25,6	12	1738	65	946	100	1	87	1339	114	0
180816	16,4	21,7	19,6	19,7	20,4	20	455	0	0	601	92	1320	100	1	98	2400	0	0
190816	15,8	29,1	22	18,5	21,8	19,6	857	0	0	601	78	1318	100	1	93	1522	831	0
200816	16,3	20,3	17,8	19,3	19,8	19,6	406	0	0	601	88	2135	100	17	97	2204	156	0
210816	14,4	20,8	17,4	17,3	19,2	18,3	881	0	0	601	70	1432	100	300	85	938	523	0
220816	15,6	26,7	19,4	16,7	19,6	18,1	893	0	0	601	43	1316	87	200	67	0	836	0
230816	14,4	27,4	21,7	16,8	20,1	18,3	849	0	0	601	55	1352	85	545	68	0	317	0
240816	20,3	30,3	24,6	17,8	21,1	18,9	825	0	0	601	47	1141	69	1	54	0	0	0
250816	20,3	29,7	23,5	18,4	21,6	19,4	834	0	0	601	51	1154	77	2136	62	0	0	0
260816	19,1	29,1	22,3	18,2	21,6	19,5	841	0	0	601	59	1400	84	2228	71	0	319	0
270816	17,8	28,4	22,6	18,5	21,7	19,5	818	0	0	601	65	1009	94	1901	78	58	746	0
280816	17,3	26,1	20,8	19,6	21,7	19,9	667	0	0	601	85	1	100	48	98	2335	25	0
290816	15,8	20,7	17,9	19,4	20,1	19,7	430	1,4	0,4	1842	90	1248	100	1	98	2357	3	0
300816	15,2	25,4	18,4	17,3	19,9	18,5	811	0	0	601	59	1438	100	231	85	1138	440	0
310816	13,6	26,8	20	17	20,5	18,4	786	0	0	601	72	1418	100	323	88	1122	556	0
Total							25932	39,6										
Moy.	16,1	26,4	20,5	18,1	20,8	19,2		n.j.pluie										
m+M/2	21,3			19,5				4										

Septembre

Septembre	t°mini	t°maxi	t°moy	T-5_mini	T-5_maxi	T-15_moy	Ray._total	Cum._pluie	Pluie_maxi	Heure	Hum._mini	Heure	Hum._maxi	Heure	Hum._moy	Hy>90%	80%>H<90%	Hy<40%
10916	16,8	29,2	22,7	18,3	20,9	19	669	0	0	601	59	1354	94	2108	74	157	355	0
20916	15	30,2	22,4	18,1	21,4	19,2	740	0	0	601	55	1224	97	408	73	327	615	0
30916	17,3	31	23,6	18,4	21,5	19,4	702	0	0	601	52	1252	87	2343	69	0	652	0
40916	19	33,3	25,7	18,8	21,9	19,7	635	0	0	601	52	1228	87	1	67	0	609	0
50916	21,7	27,6	23,8	19,9	21,9	20,2	722	0	0	601	50	1508	84	2352	67	0	301	0
60916	19,1	29,2	23	19,5	22,3	20,1	750	0	0	601	63	1422	94	324	80	227	910	0
70916	14,3	25,1	20,1	18,8	21,3	19,9	754	0	0	601	59	1348	100	605	80	617	549	0
80916	17,1	25,3	20,3	18,8	21,3	19,6	712	0	0	601	63	1	100	415	87	1001	845	0
90916	18,5	26,9	21,4	18,8	21	19,5	600	0	0	601	70	1412	100	1811	83	827	557	0
100916	18,5	27,1	21,7	18,9	21	19,5	560	0	0	601	65	1512	98	1858	78	110	1021	0
110916	18	27,9	22,8	18,8	21,3	19,5	682	0	0	601	61	1434	92	2209	76	134	559	0
120916	20,3	28,4	22,6	18,9	21,8	19,7	702	0	0	601	63	1053	100	2032	85	740	917	0
130916	18,5	25,5	21	19,1	21,4	19,7	707	15,2	1,4	16	82	1324	100	1	93	1447	913	0
140916	11,6	16,7	13,8	17,1	18,9	18,8	189	31	3	1723	100	1	100	1	100	2339	0	0
150916	8,6	21	13,8	15	16,8	16,5	529	0	0	601	61	1420	100	1	86	1230	126	0
160916	8,2	19,9	15,2	14,7	16,4	16,1	707	0	0	601	70	1526	100	220	86	931	616	0
170916	11,8	15,6	13,2	14,6	15,2	15,6	454	0	0	601	74	1624	100	1	90	1349	400	0
180916	11,5	16,6	13,9	13,6	14,6	14,8	605	0	0	601	71	1055	98	1	83	536	857	0
190916	13,4	19,1	15,9	13,9	15,4	14,9	660	0	0	601	73	944	100	416	85	639	921	0
200916	14	18,6	16,2	14,5	15,6	15,2	436	0	0	601	77	1532	100	228	89	951	1033	0
210916	14,6	21,5	16,3	14,6	16	15,3	397	0	0	601	76	1027	100	2340	88	1214	925	0
220916	9,6	22	15,4	13,9	15,7	15,1	569	0	0	601	71	950	100	1	91	1412	205	0
230916	12,2	21,4	15,9	14,4	16	15,3	453	0	0	601	95	1424	100	1	99	2351	0	0
240916	12,7	22,9	16,8	14,3	16,3	15,3	589	0	0	601	69	1436	100	1	94	1819	218	0
250916	13,9	21,3	15,9	15	16,1	15,5	362	14,2	1,8	1423	87	1017	100	1	99	2237	53	0
260916	12,8	22	15,5	14,3	15,8	15,1	546	0	0	601	77	1137	100	1	93	1551	542	0
270916	11,6	21,7	16,8	13,9	15	14,8	492	0	0	601	68	1433	93	5	81	155	1106	0
280916	13,6	22	16,3	13,9	15,4	14,7	552	0	0	601	67	1529	93	409	81	212	1233	0
290916	12,5	22,5	17,3	13,5	15,5	14,5	550	0	0	601	76	453	100	1651	89	911	1314	0
300916	12,8	22,8	16,6	13,8	15,5	14,7	532	0	0	601	72	1208	100	1	96	1930	300	0
Total							17557	60,4										
Moy.	14,7	23,8	18,5	16,3	18,3	17,2		n.j.pluie										
m+M/2	19,2			17,3				3										

Octobre

Octobre	t°mini	t°maxi	t°moy	T-5_mini	T-5_maxi	T-15_moy	Ray._total	Cum._pluie	Pluie_maxi	Heure	Hum._mini	Heure	Hum._maxi	Heure	Hum._moy	Hy>90%	80%>H<90%	Hy<40%
11016	13	20,5	16,3	14,2	15,8	14,9	476	0,2	0,2	546	85	216	100	1	96	1921	412	0
21016	11,8	16,8	14	14,3	15	14,9	190	0	0	601	100	1	100	1	100	2354	0	0
31016	12,8	20,9	15	14,4	15,7	14,9	511	0	0	601	72	2243	100	1	95	1703	426	0
41016	9,8	19,6	13,1	13,6	14,9	14,5	504	0	0	601	72	1448	100	104	91	1350	710	0
51016	8,3	20,1	15,2	12,8	14,8	14,1	417	0	0	601	85	1352	100	556	94	1644	713	0
61016	9,9	16,3	12,6	13,7	14,4	14,2	262	27,2	8,6	828	91	129	100	19	99	2324	0	0
71016	8,2	18,9	12,7	12,3	13,9	13,5	480	0	0	601	95	1512	100	1	99	2400	0	0
81016	9,6	15,1	11,8	12,6	13,4	13,3	436	0	0	601	82	1447	100	1	93	1342	1014	0
91016	9	14,6	11,3	11,5	12,3	12,6	457	0	0	601	74	1512	95	228	84	915	432	0
101016	8,7	15	10,7	10,8	11,6	12	446	0	0	601	57	1333	90	544	73	0	915	0
111016	7,5	13,8	9,4	10,3	11,1	11,5	412	0	0	601	66	1339	93	2332	77	114	702	0
121016	7,2	13,9	10,6	10,4	12,3	11,5	292	37,2	2,8	509	92	1	100	325	98	2349	0	0
131016	10,6	14,8	13,7	11,7	13,4	12,5	115	69,6	6,6	2011	///	////	///	////	///	////	////	////
141016	9,8	13,3	11	12,2	13,2	12,9	194	38,8	5,2	1156	///	////	///	////	///	////	////	////
151016	7,7	17,8	11,9	11,5	12,6	12,2	432	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
161016	9,7	18,4	15	11,4	12,8	12,2	340	0	0	601	80	1327	100	321	92	1151	848	0
171016	13,2	17,2	15	12,5	13,7	12,8	264	0	0	601	89	508	100	235	99	2320	24	0
181016	12,6	17	13,9	12,7	13,4	13,1	332	0	0	601	85	1248	100	1	97	2021	323	0
191016	10,5	14,3	11,6	12	12,6	12,7	358	0	0	601	86	1157	95	31	91	1359	949	0
201016	8,8	11,5	9,2	11,5	11,9	12,2	298	0	0	601	86	1300	100	241	93	1339	951	0
211016	5,6	13	7,6	9,8	10,5	11,1	381	0	0	601	72	1331	100	1701	88	800	1014	0
221016	4,5	13,7	10,4	9,3	11,5	10,7	264	1,6	0,2	830	///	////	///	////	///	////	////	////
231016	11,3	20,3	15	11,1	13,2	11,9	348	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
241016	14,5	19,2	16,1	13	14,2	13,1	205	1,6	0,4	48	100	1	100	1	100	2349	0	0
251016	13,2	21,3	16,1	13,3	14,5	13,5	254	0,2	0,2	627	75	1256	100	1	97	2054	159	0
261016	12,5	19,1	16,2	13,7	14,6	13,9	289	0	0	601	86	935	100	1	96	1735	312	0
271016	10,4	18,6	13,5	13,1	13,6	13,5	357	0	0	601	62	1420	100	1	89	1301	433	0
281016	5,2	18,2	9,9	10,6	11,6	12	334	0	0	601	70	1429	100	1	92	1725	231	0
291016	7,5	22	12,4	9,8	11,1	11,1	325	0	0	601	53	1125	100	1732	84	1431	205	0
301016	6,4	17,1	10,1	9,4	10,6	10,7	321	0	0	601	84	424	100	1	95	1959	401	0
311016	6,3	16,9	10,8	9	10,7	10,2	353	0	0	601	80	217	100	448	97	2029	328	0
Total							10647	176,4										
Moy.	9,6	17,1	12,6	11,9	13,1	12,7		n.j.pluie										
m+M/2	13,3			12,5				8										

Novembre

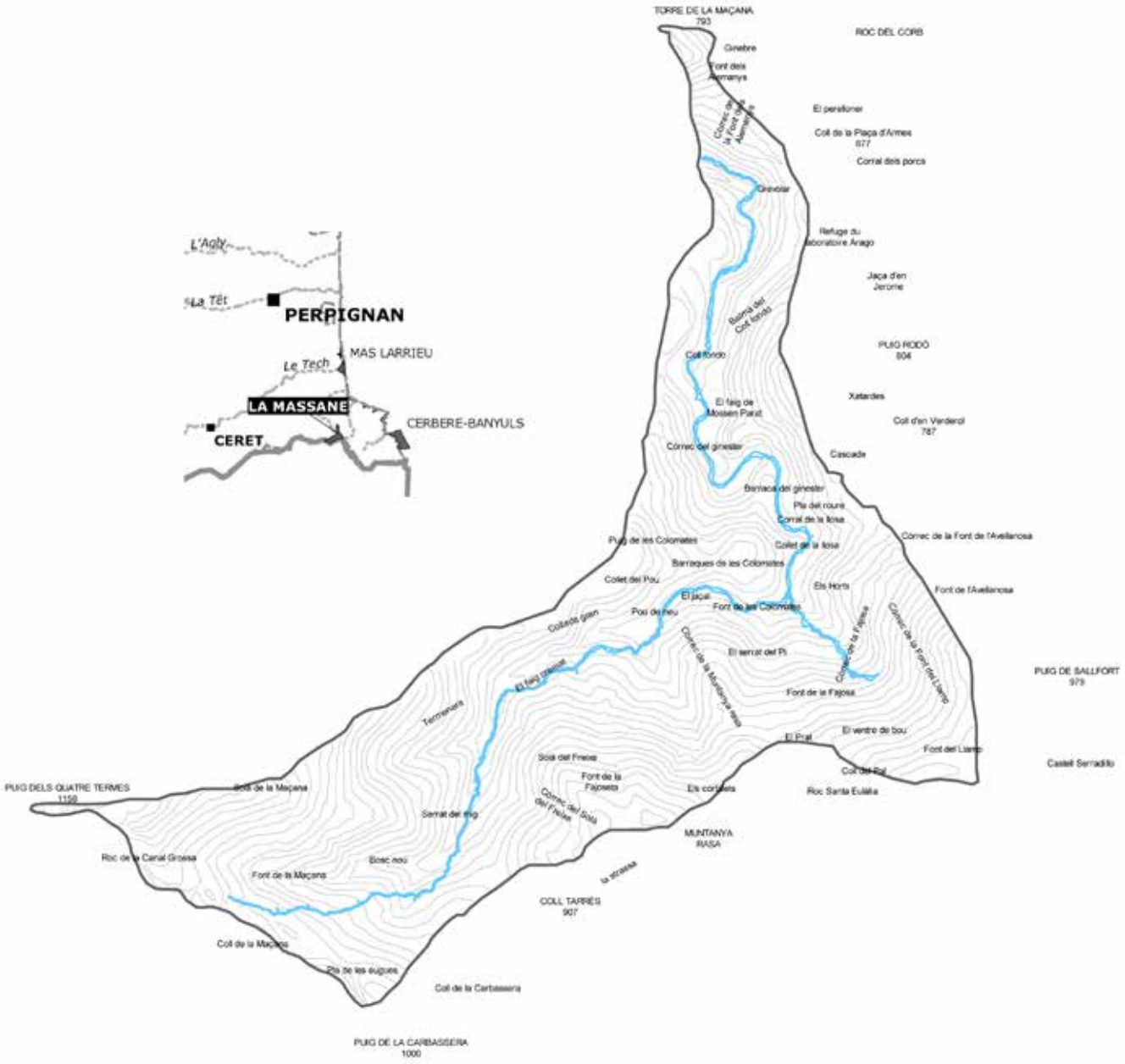
Novembre	t°mini	t°maxi	t°moy	T-5_mini	T-5_maxi	T-15_moy	Ray._total	Cum._pluie	Pluie_maxi	Heure	Hum._mini	Heure	Hum._maxi	Heure	Hum._moy	Hy>90%	80%>H<90%	Hy<40%
11116	8,7	17,4	11,3	10,1	11	10,8	344	0,2	0,2	21	97	1135	100	1	99	2400	0	0
21116	6,2	18,2	11,7	9,3	10,4	10,4	370	0	0	601	68	1429	100	1	92	1636	310	0
31116	6,6	17,9	10,7	9,3	10,3	10,3	325	0	0	601	67	1320	100	8	94	1840	206	0
41116	7,6	16	12,1	9,4	11	10,4	247	0,2	0,2	800	91	1706	100	1	99	2359	0	0
51116	6,6	18,4	11,9	10,8	11,7	11,1	211	13,8	2,4	1822	87	1147	100	1254	95	1911	336	0
61116	4,5	9,9	6	9	9,4	10,2	343	0	0	601	81	1238	100	1	96	2019	341	0
71116	3,2	6,6	4,2	8,2	8,7	9,3	300	0	0	601	96	1304	100	123	99	2400	0	0
81116	3,1	7,1	5	6,9	7,2	8,3	304	0	0	601	66	1415	100	1	86	1206	319	0
91116	4,5	10,4	8	6,9	8	8,2	351	0,2	0,2	1044	81	1652	100	53	91	1227	1133	0
101116	6,6	12,3	8,4	7,8	8,9	8,6	240	0	0	601	80	920	100	1	94	1812	542	0
111116	4,4	10,8	7,3	7,6	8,3	8,6	106	0,2	0,2	1031	98	859	100	1	99	2400	0	0
121116	5,6	12,7	7,2	8	8,6	8,6	302	0,8	0,2	229	91	1248	100	1	99	2358	0	0
131116	4,5	11,9	9,5	7,6	9,2	8,7	150	4	0,8	941	100	1	100	1	100	2400	0	0
141116	6	8,3	6,8	8,2	8,3	8,8	234	0	0	601	95	1336	100	1	99	2400	0	0
151116	4,7	9,8	6,3	7,5	7,7	8,3	286	0	0	601	78	1336	100	1	93	1652	629	0
161116	5,7	12,1	8,5	6,9	7,7	7,9	245	0	0	601	83	145	100	747	95	1840	511	0
171116	5,5	16,6	10,7	7,3	8,1	8,1	252	0	0	601	80	1236	100	1	94	1659	701	0
181116	6,9	13,7	10,1	7,8	9	8,5	232	0	0	601	80	8	100	212	98	2236	120	0
191116	6,9	10,8	8,1	8,7	9	9	202	0	0	601	88	1120	100	1	97	2017	343	0
201116	7,5	14,1	11	8,6	9,6	9,1	210	0	0	601	72	1257	100	1	92	1619	543	0
211116	10,3	13,2	12,1	9,3	11	9,9	30	11,2	3	1138	///	////	///	////	///	////	////	////
221116	10,2	13,4	12,3	10,8	11,5	10,7	110	8,2	3,4	649	///	////	///	////	///	////	////	////
231116	12,5	14,3	12,4	11,1	11,8	11,2	116	14	3,6	2305	///	////	///	////	///	////	////	////
241116	5,6	12,9	8,2	9,9	10,5	10,6	266	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
251116	3,9	11,8	7,2	8,6	9,4	9,5	259	0	0	601	83	1325	100	1	98	2215	133	0
261116	5,6	10,6	8,7	8,1	9,4	9,1	181	32,4	2	1744	93	331	100	1	98	2400	0	0
271116	6,6	11,4	7,8	8,7	9,5	9,3	157	2,6	0,6	601	///	////	///	////	///	////	////	////
281116	3,2	7,9	6,4	7,7	8,7	8,8	104	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
291116	4,9	7,6	6,4	8,3	8,7	8,8	111	3,6	0,6	1121	///	////	///	////	///	////	////	////
301116	4,5	9,4	5,6	7,3	7,8	8,3	249	0,2	0,2	104	///	////	///	////	///	////	////	////
Total							6837	91,6										
Moy.	6,1	12,3	8,7	8,5	9,3	9,3		n.j.pluie										
m+M/2	9,2			8,9				14										

Décembre

Décembre	t°mini	t°maxi	t°moy	T-5_mini	T-5_maxi	T-15_moy	Ray._total	Cum._pluie	Pluie_maxi	Heure	Hum._mini	Heure	Hum._maxi	Heure	Hum._moy	Hy>90%	80%>H<90%	Hy<40%
11216	1	13,9	5,1	5,8	6,4	7,2	249	0	0	601	67	1337	100	1	94	1857	49	0
21216	1,7	14,3	6,6	5,1	5,8	6,4	232	0	0	601	41	1115	100	1	80	921	407	0
31216	0,6	9,3	5,1	4,8	7	6,3	249	1,2	0,8	356	97	3	100	27	99	2359	0	0
41216	6,3	10,2	9,3	6,4	8,7	7,5	70	35,2	2,6	121	///	////	///	////	///	////	////	////
51216	9,2	10,2	9,8	8,2	9,1	8,7	19	20,4	1,8	1400	///	////	///	////	///	////	////	////
61216	6,9	12	8,2	8,6	9	8,9	246	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
71216	2,4	12,4	7	6,6	7,2	7,8	217	0,2	0,2	642	///	////	///	////	///	////	////	////
81216	4,6	12,1	9	6,5	7,3	7,4	237	0,2	0,2	856	///	////	///	////	///	////	////	////
91216	2,8	8,9	5,5	6,2	6,9	7,2	194	0,2	0,2	245	93	104	100	452	99	2400	0	0
101216	2	12,7	5,4	5,2	5,9	6,5	235	0	0	601	74	2340	100	1	96	2141	127	0
111216	3,4	12,4	10,2	5,1	6,6	6,2	218	0	0	601	63	656	88	2356	78	0	1413	0
121216	8,9	12,9	10,4	6,3	7,4	7,1	206	0	0	601	68	2201	88	17	82	0	1726	0
131216	3,3	11	6,1	5,6	6,6	6,8	203	0	0	601	77	329	100	937	93	1525	644	0
141216	6,6	11,1	8	6,1	6,9	6,9	180	0	0	601	95	824	100	1	99	2400	0	0
151216	5,7	9,8	8,3	6	7,3	6,9	100	0	0	601	95	1	100	106	99	2400	0	0
161216	8	9,8	8,9	7,1	8	7,5	102	12,6	3,8	1828	100	1	100	1	100	2400	0	0
171216	5	8,2	6,7	7,8	8,1	8	138	0	0	601	///	////	///	////	///	////	////	////
181216	2,4	8,5	4,2	6,6	7,1	7,3	215	0,4	0,2	1109	100	1	100	1	100	2400	0	0
191216	-0,1	3,9	2,5	5,2	5,8	6,4	98	25,8	0,6	2203	100	1	100	1	100	2251	0	0
201216	3,1	6	3,2	5,2	5,5	5,9	67	14	0,4	1106	///	////	///	////	///	////	////	////
211216	2	9,5	6,7	5	5,8	5,9	259	1,4	0,4	1018	70	1213	100	428	80	324	308	0
221216	2,8	12,4	7,5	4,8	6,2	5,8	208	0	0	601	70	1635	100	326	89	1205	805	0
231216	6,2	11,8	10	5,6	7,3	6,6	166	0	0	601	100	1	100	1	100	2400	0	0
241216	7,9	11,8	9,7	7,1	7,5	7,3	212	0	0	601	91	1356	100	1	98	2400	0	0
251216	8,3	15,3	11,1	7,2	7,6	7,5	190	0	0	601	35	2320	100	1	79	1114	235	229
261216	8,7	13,9	11,3	6,9	7,6	7,5	228	0	0	601	34	129	83	2336	62	0	112	208
271216	4,9	13,5	8,4	6,6	7	7,3	208	0	0	601	50	0	96	603	78	138	1229	0
281216	1,2	14,3	6,5	4,9	5,5	6,2	213	0	0	601	45	2227	88	835	68	0	216	0
291216	3,6	13,6	9,4	4,5	5,6	5,7	206	0	0	601	33	449	100	2048	60	410	329	612
301216	2,2	11,1	6,3	4,7	5,3	5,6	223	0,2	0,2	2107	88	1208	100	1	98	2303	57	0
311216	3,4	10,5	5,3	4,4	5,1	5,3	248	0,2	0,2	2108	87	1309	100	1	98	2241	119	0
Total							5836	112										
Moy.	4,4	11,2	7,5	6,0	6,9	6,9		n.j.pluie										
m+M/2	7,8			6,4				13										

Réserve Naturelle
FORÊT DE LA MASSANE

Laboratoire Arago, 66650 Banyuls-sur-Mer
www.rnnmassane.fr - 04.68.88.12.18



Crédits iconographiques
Toutes les photos sont de la RNN Massane,
J. Garrigue et D. Sorel.

Résumé

L'année 2016 avec seulement 964,2 mm présente une pluviosité bien inférieure à la moyenne (1170,7 mm) avec 9 mois déficitaires. Mai et octobre viennent un peu modérer les faibles précipitations des autres mois mais ne permettent pas de modérer le déficit annuel et la réalité d'une année sèche, bien que seul juillet affiche une pluviométrie inférieure à 30 mm.

La moyenne annuelle (12,8°C) est d'un degré supérieure à la moyenne des 41 ans (11,9°C), températures supérieures réparties sur l'année avec 11 mois plus ou aussi chauds que la moyenne. Seul le mois de mars présente une moyenne des températures au-dessous.

Durant l'année 2016, la température la plus basse a été enregistrée le 17 février avec – 3,1°C.

Février est le mois le plus froid.

La température la plus élevée a été celle du 4 septembre avec 33,3°C.

Août est le mois le plus chaud.

Le thermomètre enregistreur placé dans l'eau de la rivière permet de suivre les variations de température de ce paramètre. La température mensuelle moyenne minimale est enregistrée en mars (2,6°C), et la mensuelle moyenne maximale en juillet (23,4°C).

Très peu de neige en 2016, avec 4 jours de chute de neige, en février et mars. La neige a peu tenu au sol, pendant seulement 7 jours.

Pour l'année 2016, le rayonnement global enregistré est de 206372 J/cm2. Le maximum est réalisé en juillet avec 31447 J/cm² et le minimum en décembre avec 5836 J/cm².

2016 est une année chaude et sèche marquée par une canicule exceptionnelle en septembre.

Abstract

With only 964.2 mm, the rainfall of the year 2016 is clearly lower than the average value (1170.7 mm), with nine months showing a deficit. May and October contribute to slightly moderate the low precipitations of the other months but do not allow to moderate both the annual deficit and the year drought, although only July exhibits a pluviometry lower than 30 mm.

The annual average temperature (12.8°C) was one degree higher than the 41 average years (11.9°C), the highest temperatures being distributed throughout the year, with 11 months warmer or as hot as the mean value. Only March showed a mean temperature lower than the average value.

During the year 2016, the lowest temperature was recorded on February 17: - 3.1°C. February has been the coldest month.

The highest temperature was recorded on September 4: 33.3°C.

August has been the hottest month.

The recording thermometer within the river water-allowed to study the temperature variations. The monthly minimal average temperature was registered in March (2.6°C), and the highest average temperature in July (23.4°C). Few snow in 2016: with snow showers over four days only, in February and March. The snow covered the ground over only seven days.

The global radiation registered over the year 2016 totalized 206372 J/cm2. The maximum value was in July (31447 J/cm2) and the minimum in December (5836 J/cm 2).

Finally, 2016 was a hot and dry year characterized by the exceptional dog-days in September.

Réserve Naturelle
FORÊT DE LA MASSANE