Observations météorologiques faites en 1988 à l'Observatoire cantonal de Neuchâtel

Autor(en): **Jornod, Gilbert**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **112 (1989)**

PDF erstellt am: **03.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-89305

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES EN 1988 À L'OBSERVATOIRE CANTONAL DE NEUCHÂTEL

par

GILBERT JORNOD

AVEC DIAGRAMME

L'année 1988 a été chaude, pluvieuse et quelque peu déficitaire en insolation. Le mois de janvier s'est distingué en étant très chaud, tandis que mars a été peu ensoleillé mais par contre très pluvieux, accompagné en cela par septembre.

TEMPÉRATURE

La moyenne de la température de l'air est élevée: 10.3° (normale: 9.2°, 1987: 9.3°); depuis 1901, seules les années 1947 (10.6°) et 1961 (10.5°) ont été plus chaudes. Les moyennes prises par saisons ont les valeurs suivantes: hiver: 3.0° (normale: 0.8°); printemps: 9.6° (9.0°); été: 18.2° (17.7°) et automne: 10.1° (9.5°); seul le mois de mars est déficitaire, juin et novembre sont normaux, les écarts extrêmes étant de +3.8° pour janvier et −0.6° en mars. Les moyennes mensuelles sont comprises entre 19.2° en août et 2.5° en février et les moyennes journalières entre 25.9° le 23 juillet et −4.4° le 22 novembre. L'amplitude annuelle absolue de la température, 39.9° (normale: 42.9°), est donnée par les extrêmes atteints par le thermomètre de 32.7° le 23 juillet et −7.2° le 23 novembre (valeur très basse pour novembre!). L'année compte 30 jours d'été, 43 de gel et 3 d'hiver. Le dernier gel de printemps date du 2 avril et le premier gel de fin d'année s'est produit le 1er novembre.

INSOLATION

La durée totale de l'insolation de 1533 heures (1987: 1358 h) accuse un nouveau déficit annuel, 140 h ou 8%, venant s'ajouter à ceux se répétant depuis 1977 (excepté 1985: +45 h); l'ensoleillement par saisons est le suivant: hiver: 127 h (−19 h ou 13%); printemps: 376 h (−139 h ou 27%); été: 673 h (−28 h ou 4%) et automne: 311 h (normal); à l'exception de février, août (normal), novembre et décembre, tous les mois sont déficitaires, les écarts relatifs extrêmes étant de +78% (+24 h) en décembre et −53% (−72 h) en mars; l'insolation journalière maximale de 13.9 h date des 10 et 20 juillet, tandis que 69 jours n'ont pas été ensoleillés, accompagnés par 66 autres l'ayant été par moins de 1 h. Les jours clairs sont au nombre de 39 contre 171 très nuageux ou couverts.

PRÉCIPITATIONS

Les précipitations sont encore plus abondantes que l'année dernière: 1305 mm (1987: 1224 mm), l'excédent de 329 mm représentant 34% de la valeur normale. Les valeurs saisonnières sont les suivantes: hiver: 287 mm (+58 mm ou 25%); printemps: 311 mm (+100 mm ou 47%); été: 297 mm

(+7 mm ou 2%) et automne: 357 mm (+111 mm ou 45%). Mars et septembre ont été très pluvieux, avec respectivement 189 et 188 mm (+121 mm ou 178% pour mars et +104 mm ou 123% pour septembre), tandis que novembre ne possède que 31 mm (−58 mm ou 65%); seuls avril, mai, juin et novembre sont déficitaires. Les précipitations de mars le situe au 2e rang des mois de mars pluvieux depuis 1901, et la hauteur remarquable des précipitations de septembre est due principalement au violent orage qui a sévi le 9, arrosant la région de 117 mm d'eau en 3 h 10! Il a plu au cours de 160 jours et neigé à 27 reprises, la hauteur journalière maximale étant de 119 mm le 9 septembre; cette valeur représente le record absolu des précipitations journalières depuis le début des observations météorologiques à l'Observatoire. L'année compte 13 jours avec orages proches et la grêle est tombée à 2 reprises lors des orages des 28 août et 9 septembre. Le sol a été recouvert de neige pendant 19 jours (14 en janvier, février, mars et 5 en novembre et décembre) avec une couche maximale de 10 cm le 25 février, suivie par 9 cm le 9 décembre. La dernière neige de printemps date du 8 mars et en fin d'année il a neigé pour la première fois le 20 novembre.

PRESSION ATMOSPHÉRIQUE

La moyenne de la pression atmosphérique de 719.8 mm est parfaitement normale (1987: 719.9 mm); l'amplitude absolue de la pression est donnée par les lectures extrêmes du baromètre de 734.4 mm le 29 décembre et 700.7 mm le 29 janvier: 33.7 mm (normale: 35.2 mm). Les moyennes mensuelles s'échelonnent de 716.9 mm en mai à 725.3 mm en décembre.

HUMIDITÉ DE L'AIR

La moyenne de l'humidité relative de l'air, 73% (1987: 72%), est légèrement inférieure à sa valeur normale de 77%. Les moyennes mensuelles sont comprises entre 61% en juillet et 86% en décembre et les moyennes journalières entre 43% le 18 juin et 100% le 28 décembre. La lecture minimale de l'hygromètre, faite les 17 février, 9 juin et 13 juillet, est de 29%. Les jours de brouillard au sol sont au nombre de 28, avec un maximum mensuel de 7 en octobre.

VENT

A la vitesse moyenne normale de 2.0 m/seconde, les vents ont accompli un parcours total de 62 060 km (1987: 57 990 km); les parcours de mars, 7530 km, et juin, 4100 km, sont les 2 extrêmes mensuels, tandis que le parcours journalier maximal de 618 km (7.2 m/sec ou 26 km/h de vitesse moyenne) date du 4 décembre, du sud-ouest; le 9 janvier, avec 20 km, fut le jour le plus calme de l'année. Habituellement les secteurs dits maritimes et continentaux se partagent la prédominance annuelle des vents de façon assez équilibrée; en 1988 cependant les secteurs «maritimes» ont nettement dominé avec 26% du parcours total pour sud-ouest et 20% pour ouest, le solde se répartissant de la façon suivante: nord-est: 11%; est: 11%; sud: 11%; nord: 10%; nord-ouest: 7% et sud-est: 4%. La vitesse de pointe maximale atteinte par le vent, 110 km/h, a été enregistrée le 14 juillet, du nord-ouest; d'autres vitesses remarquables ont été mesurées: 105 km/h le 16 mars, 95 km/h les 6 février et 29 septembre, 90 km/h le 6 janvier et 80 km/h les 28 août, 4 et 5 septembre; par contre le vent n'a pas dépassé 70 km/h en avril, mai, juin, octobre et novembre.

I. Températures moyennes

des stations météorologiques du canton de Neuchâtel

Altitude:	Neuchâtel 487 m		Chaumont 1135 m	La Ch.-de-Fonds 1018 m	La Brévine 1042 m
	Moyenne 1901-1980	1988	1988	1988	1988
	°	°	°	°	°
Décembre 1987 .		2.6	1.4	1.7	−0.4
Janvier 1988	0.0	3.8	1.0	2.0	0.4
Février	1.2	2.5	−1.9	−1.4	−4.2
HIVER	0.8	3.0	0.2	0.8	−1.4
Mars	4.8	4.2	−0.6	−0.3	−1.0
Avril	8.8	9.9	5.7	5.8	4.8
Mai	13.3	14.7	10.3	10.4	10.2
PRINTEMPS ..	9.0	9.6	5.1	5.3	4.7
Juin	16.6	16.6	12.1	12.1	11.6
Juillet	18.6	18.8	14.6	14.2	14.6
Août	18.0	19.2	15.0	14.8	14.0
ÉTÉ	17.7	16.5	13.9	13.7	13.4
Septembre	14.7	14.8	10.7	11.0	10.2
Octobre	9.4	11.3	8.3	9.1	8.1
Novembre	4.4	4.2	0.8	1.5	−0.9
AUTOMNE ...	9.5	10.1	6.6	7.2	5.8
Décembre	1.2	3.4	0.2	0.2	−2.3
ANNÉE	9.2	10.3	6.4	6.6	5.5

La température moyenne est calculée de la façon suivante:

$$Tm = n - k\ (n - Min)$$

Tm = Température moyenne journalière.

n = Moyenne des trois lectures journalières de 6 h 45, 12 h 45 et 18 h 45.

k = Facteur variant selon le mois et la position de la station.

Min = Minimum de la température enregistrée entre l'observation du soir précédent et celle du soir du jour considéré.

II. Observatoire de Neuchâtel

		Décembre 1987	Janvier 1988	Février	HIVER	Mars	Avril	Mai	PRIN-TEMPS
1	Température maximale, en °C	13.0	12.7	12.0	13.0	17.2	22.0	25.2	25.2
	minimale	−4.4	−2.1	−3.5	−4.4	−5.2	−0.5	6.5	−5.2
	amplitude	17.4	14.8	15.5	17.4	22.4	22.5	18.7	20.4
	variation diurne moyenne	2.7	3.9	6.0	4.2	5.4	9.1	8.6	7.7
2	Insolation, moy. 1931-1980, en h		38	77	146	138	173	204	515
	1988	9	33	85	127	65	153	157	375
	(La Chaux-de-Fonds)	98	65	83	246	48	145	109	302
3	Précipitations, en mm								
	plus forte chute en 24 h	15.1	18.9	16.7	18.9	26.0	16.1	11.3	26.0
4	Pression atmosph., en mm Hg								
	moyenne 1901-1980		720.5	719.3	719.8	718.5	717.9	719.0	718.5
	1988	722.6	717.4	718.7	719.6	717.9	717.5	716.9	717.4
	lecture maximale	732.9	728.9	729.4	732.9	727.6	724.5	725.3	727.6
	lecture minimale	711.7	700.7	706.4	700.7	703.9	712.8	710.2	703.9
	amplitude	21.2	28.2	23.0	32.2	23.7	11.7	15.1	23.7
	Humidité relative, en %								
	moyenne 1901-1980		86	81	84	75	70	70	72
	1988	86	83	74	81	73	66	69	69
	lecture minimale	55	55	29	29	30	30	31	30
5	Vent, chemin parcouru, en km	3990	5790	7270	17050	7530	4720	4780	17030
	direction dominante	NE	SW	SW	SW	SW	NE	SW	SW
	pointe maximale, en km/h	65	90	95	95	105	60	70	105
	direction	NE	NW	W	W	SW	NE	NW	SW
	Nombre de:								
6	jours d'été	—	—	—	—	—	—	1	1
7	jours clairs	—	1	4	5	1	5	2	8
8	jours très nuageux ou								
	couverts	27	19	17	63	24	10	16	50
	jours sans soleil	25	15	7	47	6	4	—	10
9	jours de pluie	11	17	10	38	23	12	18	53
10	jours d'orages	—	—	—	—	1	—	1	2
11	jours de brouillard	6	6	—	12	—	1	—	1
12	jours de gel	3	5	16	24	7	1	—	8
13	jours d'hiver	6	—	—	6	—	—	—	—
14	jours de neige	1	3	13	17	4	—	—	4
15	jours avec sol enneigé	2	2	9	13	3	—	—	3
	Neige, couche maximale, en cm	1	4	10	10	7	—	—	7

Dernier gel de printemps: 2 avril.
Dernière neige de printemps: 8 mars.

Premier gel d'automne: 1er novembre.
Première neige de fin d'année: 20 novembre.

[1] Température moyenne, voir tableau I.
[2] Insolation. Moyenne 1931-1980: Valeurs adoptées pour la station de Neuchâtel.
[3] Précipitations. Hauteur totale, voir tableau III.
[4] Pression atmosphérique réduite à 0°. Moyennes et extrêmes des trois lectures journalières.
[5] Répartition du parcours du vent suivant les différentes directions, voir tableau IV.
[6] Jour d'été: Température maximale $\geqq$ 25°.
[7] Jour clair: Somme des trois estimations journalières de la nébulosité $\leqq$ 5. La nébulosité est exprimée en huitièmes de la voûte céleste couverts.

Tableau annuel

	Juin	Juillet	Août	ÉTÉ	Septembre	Octobre	Novembre	AUTOMNE	Décembre	ANNÉE
1	25.4	32.7	29.9	32.7	26.0	21.8	16.4	26.0	12.2	32.7
	8.1	10.3	10.0	8.1	6.9	2.3	−7.2	−7.2	−5.0	−7.2
	17.3	22.4	19.9	24.6	19.1	19.5	23.6	33.2	17.2	39.9
	9.3	10.1	9.5	9.6	8.7	5.5	4.6	6.3	4.0	7.1
2	228	249	224	701	166	100	45	311	31	1 673
	204	244	225	673	164	81	67	312	55	1 533
	169	220	208	597	149	127	135	411	74	1 532
3										
	38.0	23.7	26.3	38.0	118.8	32.9	12.3	118.8	32.9	118.8
4										
	720.3	720.8	720.6	720.6	721.3	720.4	719.5	720.4	719.7	719.8
	718.3	720.2	719.6	719.4	722.0	721.0	723.4	722.1	725.3	719.8
	724.1	725.3	722.8	725.3	728.5	727.8	728.7	728.7	734.4	734.4
	714.4	711.1	713.1	711.1	710.5	711.2	709.2	709.2	704.6	700.7
	9.7	14.2	9.7	14.2	18.0	16.6	19.5	19.5	29.8	33.7
	70	69	72	70	77	83	85	82	86	77
	66	61	64	64	72	83	83	79	86	73
	29	29	36	29	39	42	47	39	59	29
5	4100	4710	4060	12870	5400	4190	4590	14180	4920	62060
	E	W	W	W+S	W	SW	NE	SW+NE	SW	SW+W
	60	110	80	110	95	70	65	95	80	110
	NW+N	NW	NW	NW	N	SW	NE	N	SW+W	NW
6	2	10	16	28	1	—	—	1	—	30
7	2	7	6	15	5	1	3	9	2	39
8										
	9	5	7	21	9	17	17	43	21	171
	2	—	—	2	3	5	14	22	13	69
9	13	16	11	40	11	12	8	31	9	160
0	1	3	4	8	2	1	—	3	—	13
1	—	2	—	2	2	7	5	14	5	28
2	—	—	—	—	—	—	7	7	7	43
3	—	—	—	—	—	—	2	2	1	3
4	—	—	—	—	—	—	3	3	4	27
5	—	—	—	—	—	—	2	2	3	19
	—	—	—	—	—	—	4	4	9	10

Cote maximale du lac: 429.88 m le 28 mars.
Cote minimale du lac: 428.99 m le 16 novembre.

[8] Jour très nuageux ou couvert: Somme précitée $\geqq$ 19.
[9] Jour de pluie: Pluie ou pluie mêlée de neige $\geqq$ 0.3 mm d'eau.
[10] Jour d'orages: Ne sont pris en considération que les orages proches à une distance $\leqq$ 3 km de la station.
[11] Jour de brouillard: Brouillard à la station à l'exclusion de brouillard élevé.
[12] Jour de gel: Température maximale $\geqq$ 0°, température minimale < 0°.
[13] Jour d'hiver: Température maximale < 0°.
[14] Jour de neige: Précipitations en neige ou neige mêlée de pluie $\geqq$ 0.3 mm d'eau.
[15] Jour avec sol enneigé: Le sol est recouvert de neige à plus de 50%.

III. Précipitations des stations pluviométriques du canton de Neuchâtel

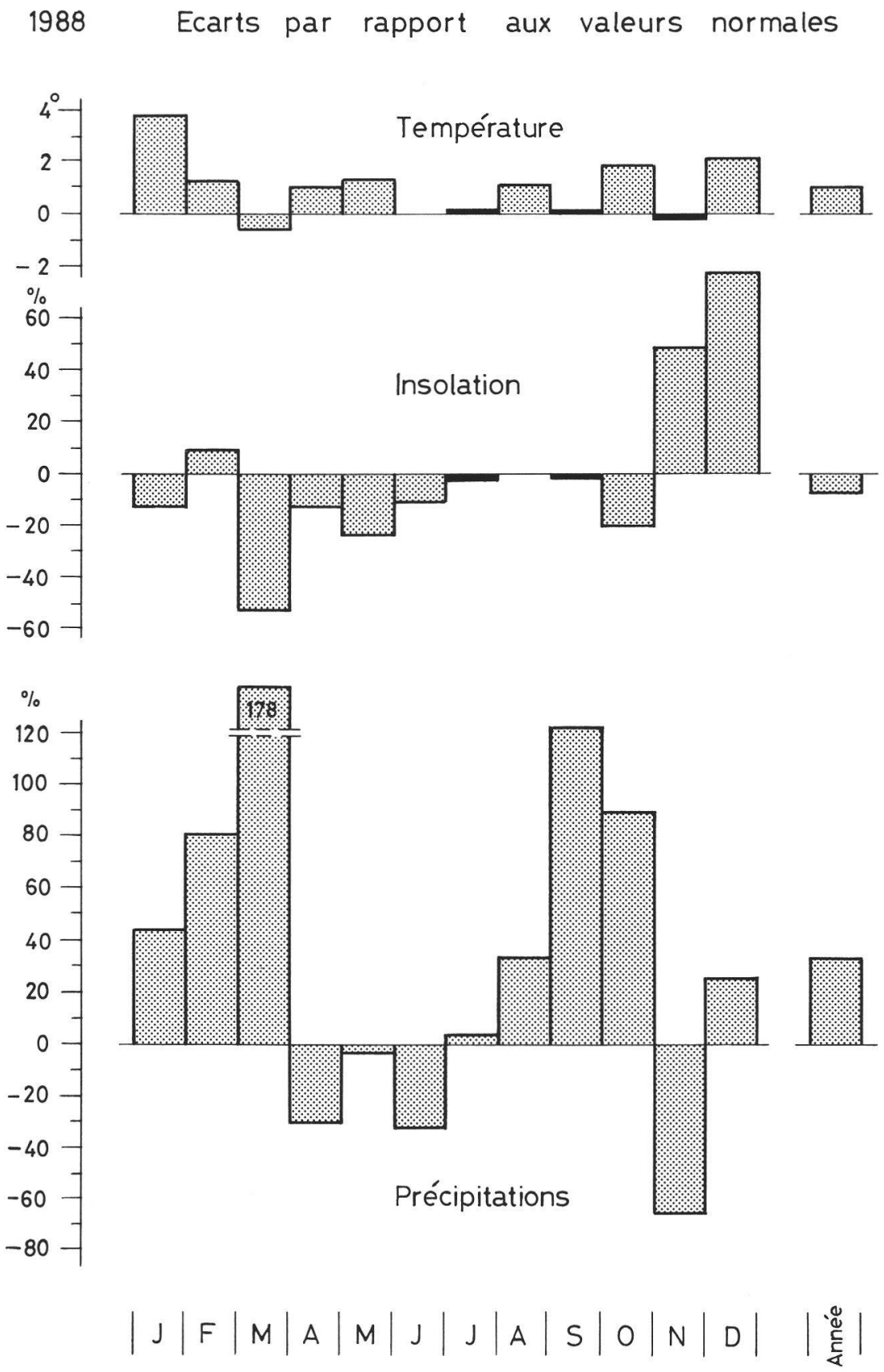
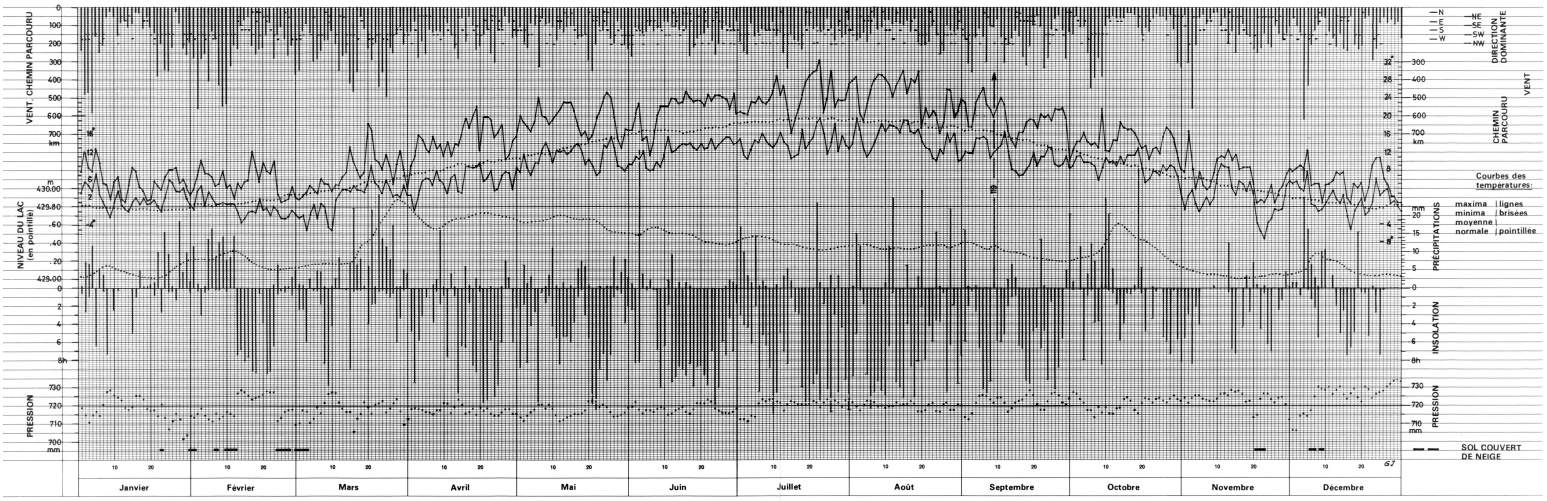
en millimètres d'eau

Stations	Altitudes m	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année	Plus forte chute en 24 heures		Nombre de jours ⩾ 1.0 mm
Neuchâtel (Observ.) .	487																
moyenne 1901-1980		77	69	68	64	79	97	89	104	84	73	89	83	976			
1988		111	125	189	45	76	66	93	138	188	139	31	104	1305	119	9.9	134
Saint-Sulpice	750	243	203	376	52	134	171	95	153	118	198	63	197	2003	62	3.6	179
Couvet	750	173	143	259	50	86	140	81	151	103	166	49	164	1565	53	4.12	164
Combe-Garot	532	201	165	241	55	75	77	86	138	108	164	39	132	1481	40	3.6	160
La Brévine	1042	239	222	341	70	133	165	97	125	125	188	67	224	1996	80	4.12	181
Les Ponts-de-Martel .	1060	194	200	295	72	141	144	102	150	125	187	65	196	1871	56	4.12	175
Chaumont	1135	151	175	257	47	91	77	102	141	132	151	57	157	1538	46	4.12	155
Les Brenets	875	167	186	286	59	150	100	110	114	123	160	68	201	1724	58	4.12	179
Le Locle	920	195	191	302	66	123	167	114	135	132	167	69	203	1864	51	4.12	178
La Chaux-de-Fonds .	1018	141	142	339	66	122	142	113	150	123	166	55	185	1744	54	4.12	172
Boudevilliers	755	164	135	245	50	80	76	89	121	117	173	47	165	1462	54	4.12	164

IV. Répartition du parcours total du vent suivant les huit directions principales à Neuchâtel (Observatoire)

en km

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total
Décembre 1987	336	1 218	902	92	199	532	587	126	3 992
Janvier 1988 ..	116	150	235	139	590	2 790	1 673	94	5 787
Février	611	482	378	118	746	2 892	1 571	471	7 269
HIVER	1 063	1 850	1 515	349	1 535	6 214	3 831	691	17 048
Mars	382	161	226	89	956	3 220	2 003	496	7 533
Avril	457	1 339	919	276	575	666	355	136	4 723
Mai	570	570	532	291	734	882	716	482	4 777
PRINTEMPS .	1 409	2 070	1 677	656	2 265	4 768	3 074	1 114	17 033
Juin	758	506	913	451	608	296	240	332	4 104
Juillet	410	96	176	234	1 003	892	1 081	819	4 711
Août	605	217	517	256	584	570	813	500	4 062
ÉTÉ	1 773	819	1 606	941	2 195	1 758	2 134	1 651	12 877
Septembre	685	723	610	193	328	1 114	1 217	524	5 394
Octobre	229	669	978	180	285	981	759	109	4 190
Novembre	704	1 212	898	97	321	593	547	218	4 590
AUTOMNE ..	1 618	2 604	2 486	470	934	2 688	2 523	851	14 174
Décembre	416	723	598	102	362	1 383	1 110	224	4 918
ANNÉE	5 943	6 848	6 980	2 426	7 092	16 279	12 085	4 405	62 058
	10 %	11 %	11 %	4 %	11 %	26 %	20 %	7 %	—


1988
Ecarts par rapport aux valeurs normales
Température
4°
2
0
– 2
Insolation
%
60
40
20
0
–20
–40
–60
Précipitations
%
178
120
100
80
60
40
20
0
–20
–40
–60
–80
J F M A M J J A S O N D
Année

Observatoire de Neuchâtel **Diagramme météorologique pour 1988**