

Observations météorologiques faites en 1977 à l'Observatoire cantonal de Neuchâtel

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

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **101 (1978)**

PDF erstellt am: **19.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-89132>

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.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES EN 1977 A L'OBSERVATOIRE CANTONAL DE NEUCHÂTEL

par
GILBERT JORNOD

AVEC DIAGRAMME

L'année 1977 a été chaude et déficitaire en insolation. Après une période de 6 ans peu pluvieuse, les précipitations sont à nouveau en excès. Les autres critères météorologiques sont normaux.

La température moyenne annuelle de l'air de $9,7^{\circ}$ (1976 : $9,8^{\circ}$) est supérieure pour la quatrième année consécutive à sa valeur normale. L'excédent thermique est en 1977 de $0,5^{\circ}$. Les moyennes prises par saisons sont les suivantes : hiver : $2,1^{\circ}$ (normale : $0,8^{\circ}$) ; printemps : $9,0^{\circ}$ ($9,0^{\circ}$) ; été : $16,9^{\circ}$ ($17,7^{\circ}$) et automne : $10,1^{\circ}$ ($9,4^{\circ}$). Le mois de février n'avait jamais été si chaud depuis 1867 et possède l'écart positif maximal de température : $+4,4^{\circ}$, tandis qu'avril est le mois au déficit thermique le plus élevé : $-1,7^{\circ}$ (voir tableau des écarts). Les moyennes mensuelles sont comprises entre $1,1^{\circ}$ en janvier et $18,2^{\circ}$ en juillet, et sont les suivantes : février : $5,4^{\circ}$, mars : $7,5^{\circ}$, avril : $7,1^{\circ}$, mai : $12,3^{\circ}$, juin : $15,6^{\circ}$, août : $16,8^{\circ}$, septembre : $13,8^{\circ}$, octobre : $11,0^{\circ}$, novembre : $5,5^{\circ}$ et décembre : $2,3^{\circ}$. Les moyennes journalières extrêmes sont de $22,0^{\circ}$ le 3 juillet et $-3,2^{\circ}$ le 14 janvier. La température maximale de l'année est faible : $28,6^{\circ}$ le 3 juillet ; elle se situe au deuxième rang des maxima les plus bas depuis 1901 ; le minimum de l'année est de $-6,6^{\circ}$ le 14 janvier. L'amplitude annuelle absolue de la température qui vaut normalement $43,6^{\circ}$ n'a donc été que de $35,2^{\circ}$. Il s'agit de la plus faible valeur depuis 1901. L'année 1977 compte 15 jours d'été, 31 jours de gel et 13 jours d'hiver. Le dernier gel de printemps s'est produit le 11 avril et le premier gel d'automne le 20 novembre.

La durée totale de l'insolation est de 1484 heures ; elle est inférieure de 13 %, ou 215 heures, à sa valeur normale (en 1976 l'insolation a été de 1809 heures). Décembre possède le plus grand écart positif : $+41\%$ (+12 heures), tandis que janvier est le mois le plus déficitaire : -50% (-19 heures). Les écarts par saisons sont les suivants : hiver : -26% , printemps : -22% , été : -17% et automne : $+5\%$ (voir tableau des écarts). L'insolation journalière maximale est de 14,0 heures le 2 juin, suivie de 13,9 heures le 1^{er} juin et 13,8 heures le 28 mai, tandis que 83 jours n'ont pas été ensoleillés et que 52 jours ont reçu une insolation inférieure à 1 heure. En 1977, il y a eu 32 jours clairs et 173 jours très nuageux ou couverts.

La hauteur totale des précipitations atteint 1320 mm (1976 : 716 mm). Cette valeur est supérieure de 35 %, ou 339 mm, à sa valeur normale. Les écarts par saisons nous donnent les valeurs suivantes : hiver : +216 mm (+95 %), printemps : +65 mm (+31 %), été : +172 mm (+60 %) et automne : —55 mm (—22 %). Les écarts mensuels vont de +159 % en février à —89 % en septembre, seuls mars, septembre, octobre et décembre étant déficitaires (voir tableau des écarts). Les hauteurs mensuelles s'échelonnent entre 9,7 mm en septembre et 203,6 mm en juillet. En 1977, on compte 173 jours de pluie, 30 jours de neige et 1 jour de grêle, le 17 août à 23 h. 55. Le sol a été recouvert de neige pendant 24 jours : 18 en janvier, 1 en avril, 4 en novembre et 1 en décembre. La couche maximale de neige est de 27 cm les 16 et 17 janvier. La dernière neige de printemps date du 15 avril et les premiers flocons de fin d'année sont tombés le 14 novembre. Les orages proches de la station sont au nombre de 9.

La moyenne annuelle de la pression atmosphérique est normale : 719,7 mm (959,5 mb). Le baromètre a oscillé entre 732,2 mm (976,2 mb) le 17 décembre et 702,5 mm (936,6 mb) le 21 novembre. L'amplitude annuelle absolue de la pression est donc de 29,7 mm, valeur assez faible en regard des 35,3 mm de la valeur normale. Les moyennes journalières extrêmes sont de 731,7 mm (975,5 mb) le 7 janvier et 703,6 mm (938,0 mb) le 21 novembre, tandis que les moyennes mensuelles sont comprises entre 723,9 mm (965,1 mb) en septembre et 716,2 mm (954,8 mb) en février.

La moyenne annuelle de l'humidité relative de l'air de 77,7 % est normale (77,5 %). Les moyennes mensuelles vont de 71 % en juillet à 89 % en janvier et les moyennes journalières de 44 % le 28 mai à 100 % les 20 janvier et 21 décembre. La lecture minimale du psychromètre a été faite le 28 mai : 28 %. Le brouillard au sol a été remarqué au cours de 32 jours, répartis sur 9 mois.

Les vents, à la vitesse moyenne et normale de 2,1 m/seconde, ont parcouru 67 770 km. Les parcours mensuels extrêmes sont de 8420 km en novembre (3,2 m/seconde) de dominances sud-ouest et ouest et 3310 km en octobre (1,2 m/seconde) de dominance sud-ouest. La répartition du parcours annuel selon les huit directions principales est la suivante : sud-ouest : 24 %, ouest : 20 %, nord-est : 16 %, est : 13 %, nord : 9 %, sud : 9 %, nord-ouest : 6 % et sud-est : 3 %. Par rapport à la moyenne des années précédentes, les secteurs sud-ouest et ouest se sont renforcés en 1977. Le parcours journalier maximal est de 705 km le 14 novembre de direction sud-ouest (8,2 m/seconde) tandis que le 20 janvier a été le jour le plus calme : 28 km. La vitesse maximale de pointe atteinte par le vent est de 115 km/h le 3 avril du sud-ouest, suivie de 110 km/h le 15 novembre (à 3 reprises). Seules les vitesses extrêmes du vent de mai, juillet et septembre ont été inférieures à 75 km/h.

I. Températures moyennes

des stations météorologiques du canton de Neuchâtel

Altitude :	Neuchâtel	Chaumont	La Ch.-de-Fonds	La Brévine	
	487 m	1141 m	990 m	1043 m	
	Moyenne 1901-1960	1977	1977	1977	
	°	°	°	°	
Décembre 1976 .	—	—0,3	—2,7	—1,7	—6,4
Janvier 1977 . .	0,0	1,1	—1,7	—1,1	—2,6
Février	1,0	5,4	0,6	1,5	—0,1
HIVER	0,8	2,1	—1,3	—0,4	—3,0
Mars	4,9	7,5	3,6	4,3	3,1
Avril	8,8	7,1	2,1	2,7	2,3
Mai	13,4	12,3	7,6	8,2	7,6
PRINTEMPS . . .	9,0	9,0	4,4	5,1	4,3
Juin	16,6	15,6	10,7	11,4	11,1
Juillet	18,6	18,2	13,1	13,6	13,3
Août	18,0	16,8	12,3	12,7	12,2
ÉTÉ	17,7	16,9	12,0	12,6	12,2
Septembre	14,7	13,8	9,6	9,8	8,8
Octobre	9,2	11,0	8,9	9,4	7,4
Novembre	4,3	5,5	0,8	1,5	—0,2
AUTOMNE	9,4	10,1	6,4	6,9	5,3
Décembre	1,3	2,3	0,3	1,2	—3,6
ANNÉE	9,2	9,7	5,7	6,3	4,9

La température moyenne est calculée de la façon suivante :

$$T_m = n - k(n - \text{Min})$$

T_m = 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 1976	Janvier 1977	Février	HIVER	Mars	Avril	Mai	PRINTEMPS	
1	Température, maximum en °C	7,4	8,2	13,5	13,5	19,7	19,8	24,1	24,1
	minimum	-7,9	-6,6	-4,5	-7,9	-2,1	-1,3	2,7	-2,1
	amplitude	15,3	14,8	18,0	21,4	21,8	21,1	21,4	26,2
	variation diurne moyenne	3,0	3,5	4,9	3,8	7,3	7,0	9,0	7,8
2	Insolation, moy. 1931-1960, en h	39	78	146	148	179	210	537	
	1977	26,1	19,6	62,4	108,1	121,2	116,6	181,8	419,6
	(La Chaux-de-Fonds)	60	46	47	153	117	94	159	370
3	Précipitations, en mm								
	plus forte chute en 24 h	30,6	19,8	32,5	32,5	9,9	36,3	30,5	36,3
4	Pression atmosph., en mmHg								
	moyenne 1901-1960		720,7	719,5	719,9	718,4	717,9	718,9	718,4
	1977	715,7	717,6	716,2	716,5	721,8	719,2	718,0	719,7
	lecture maximum	726,4	732,1	731,5	732,1	732,1	728,8	723,9	732,1
	lecture minimum	689,6	702,7	703,8	689,6	709,2	709,6	710,8	709,2
	amplitude	36,8	29,4	27,7	42,5	22,9	19,2	13,1	22,9
	Humidité relative en %,								
	moyenne 1901-1960		86	81	85	75	71	71	72
	1977	87	89	81	86	73	73	74	73
	lecture minimum	61	61	45	45	36	33	28	28
5	Vent, chemin parcouru en km	5 640	5 120	6 900	17 660	5 660	6 520	5 680	17 860
	direction dominante	SW	sw+w	SW	SW	SW	sw+w	NE+E	SW
	pointe maximum en km/h	120	90	80	120	110	115	70	115
	direction	NW	SW	SW	NW	N	SW	NE	SW
	Nombre de :								
6	jours d'été	—	—	—	—	—	—	—	—
7	jours clairs	1	1	1	3	2	2	1	5
8	jours très nuageux ou								
	couverts	25	27	15	67	12	15	8	35
	jours sans soleil	22	21	6	49	5	7	4	16
9	jours de pluie	11	13	19	43	12	18	14	44
10	jours d'orages	—	—	—	—	—	1	1	2
11	jours de brouillard	9	10	—	19	2	1	1	4
12	jours de gel	13	13	3	29	4	3	—	7
13	jours d'hiver	9	5	—	14	—	—	—	—
14	jours de neige	10	11	2	23	2	5	—	7
15	jours avec sol enneigé	8	18	—	26	—	1	—	1
	Neige, couche maximum en cm	9	27	—	27	—	1	—	1

Dernier gel de printemps : 11 avril. Premier gel d'automne : 20 novembre.
 Dernière neige de printemps : 15 avril. Première neige de fin d'année : 14 novembre

¹ Température moyenne, voir tableau I.
² Insolation, Moyenne 1931-1960; Valeurs adoptées dans la nouvelle climatologie suisse.
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 maximum $\geq 25^\circ$.
⁷ Jour clair : Somme des trois estimations journalières de la nébulosité ≤ 5 . La nébulosité est exprimée en huitièmes de la voûte céleste couverts.

Tableau annuel

	Jun	Juillet	Août	ÉTÉ	Septembre	Octobre	Novembre	AUTOMNE	Décembre	ANNÉE
1	25,6	28,6	26,1	28,6	25,5	21,9	16,8	25,5	11,6	28,6
	8,2	10,8	10,5	8,2	3,6	4,3	-2,8	-2,8	-3,8	-6,6
	17,4	17,8	15,6	20,4	21,9	17,6	19,6	28,3	15,4	35,2
	8,5	8,9	8,7	8,7	8,8	5,4	4,3	6,2	3,5	6,7
2	232	251	226	709	162	101	44	307	29	1 699
	179,7	235,4	205,2	620,3	191,6	71,7	58,1	321,4	40,8	1 484,1
	146	195	171	512	173	144	56	373	90	1 438
3	27,3	58,6	32,6	58,6	4,3	14,0	47,2	47,2	19,0	58,6
4	720,3	720,7	720,6	720,5	721,2	720,2	719,5	720,3	719,5	719,8
	718,8	718,9	718,5	718,7	723,9	722,1	718,6	721,5	722,8	719,7
	724,3	726,4	723,4	726,4	729,5	728,9	730,1	730,1	732,2	732,2
	712,6	709,5	708,5	708,5	718,6	706,9	702,5	702,5	706,5	702,5
	11,7	16,9	14,9	17,9	10,9	22,0	27,6	27,6	25,7	29,7
	71	70	72	71	78	84	86	83	87	78
	74	71	75	73	74	85	78	79	85	78
	33	43	43	33	43	39	52	39	49	28
5	5 420	5 610	4 680	15 710	5 020	3 310	8 420	16 750	5 430	67 770
	SW	N + W	NE + N	N	NE	SW	SW	SW	NE	SW + W
	75	60	95	95	70	80	110	110	95	115
	N + E	N + NW	NW	NW	NE + NW	SW	SW	SW	NE	SW
6	2	8	3	13	2	—	—	2	—	15
7	3	6	6	15	8	—	1	9	1	32
8	13	11	10	34	5	16	19	40	22	173
	4	1	1	6	2	7	7	16	18	83
9	17	17	17	51	6	14	14	34	12	173
10	2	2	3	7	—	—	—	—	—	9
11	—	1	—	1	1	9	2	12	5	32
12	—	—	—	—	—	—	3	3	5	31
13	—	—	—	—	—	—	2	2	6	13
14	—	—	—	—	—	—	7	7	3	30
15	—	—	—	—	—	—	4	4	1	24
	—	—	—	—	—	—	3	3	4	27

Cote maximum du lac : 429,99 m le 4 mai.
 Cote minimum du lac : 428,87 m le 21 janvier.

⁸ Jour très nuageux ou couvert : Somme précitée ≥ 19 .
⁹ Jour de pluie : Pluie ou pluie mêlée de neige $\geq 0,3$ mm d'eau.
¹⁰ Jour d'orage : Ne sont pris en considération que les orages proches à une distance ≤ 3 km de la station.
¹¹ Jour de brouillard : Brouillard à la station à l'exclusion de brouillard élevé.
¹² Jour de gel : Température maximum $\geq 0^\circ$, température minimum $< 0^\circ$.
¹³ Jour d'hiver : Température maximum $< 0^\circ$.
¹⁴ Jour de neige : Précipitations en neige ou neige mêlée de pluie $\geq 0,3$ 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**
Neuchâtel (Observ.) .	487															
moyenne 1901-1960.		77	67	66	64	79	96	89	104	89	78	87	84	981		
1977		129	174	53	136	85	146	204	111	10	65	124	83	1320	59 31. VII	157
Saint-Sulpice	750	155	213	72	198	109	203	238	134	31	94	204	135	1786	66 4. VII	165
Couvet	750	171	222	63	163	98	200	226	115	30	89	186	109	1672	61 4. VII	170
Combe-Garot	532	148	252	56	196	96	135	205	120	7	77	144	94	1530	54 20. II	158
Grandchamp-Areuse .	438	127	158	37	141	75	115	171	108	9	62	139	78	1220	36 21. XI	144
La Brévine	1043	192	270	69	209	112	230	212	130	33	115	223	137	1932	54 21. VI	180
Les Ponts-de-Martel .	1060	139	226	65	214	101	219	248	125	42	107	165	126	1777	47 7. VII	164
Chaumont	1141	122	185	51	175	69	167	234	142	14	75	128	109	1471	68 31. VI	153
Les Brenets	875	157	239	75	195	119	233	205	159	42	104	171	122	1821	44 30. VII	179
Le Locle	920	161	238	73	216	133	224	230	121	31	99	176	132	1834	38 20. II	180
La Chaux-de-Fonds . .	990	170	243	68	190	101	205	230	143	30	98	173	134	1785	40 17. VIII	180
Boudevilliers	755	130	231	43	168	78	168	213	143	14	89	157	113	1547	50 20. II	160

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

en km

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Total
Décembre 1976 .	213	1 156	936	74	169	1 628	1 327	131	5 634
Janvier 1977 . .	194	1 057	788	39	90	1 381	1 404	164	5 117
Février	72	314	257	83	387	3 270	2 362	152	6 897
HIVER	479	2 527	1 981	196	646	6 279	5 093	447	17 648
Mars	445	1 073	529	103	760	1 606	919	227	5 662
Avril	585	658	484	241	480	1 739	1 665	670	6 522
Mai	416	1 381	1 317	206	551	893	641	268	5 673
PRINTEMPS .	1 446	3 112	2 330	550	1 791	4 238	3 225	1 165	17 857
Juin	710	815	811	231	690	1 409	646	472	5 424
Juillet	996	391	615	266	899	822	947	672	5 608
Août	972	990	655	199	714	363	339	451	4 683
ÉTÉ	2 678	2 196	2 081	696	2 303	2 234	1 932	1 595	15 715
Septembre . .	853	1 397	1 245	170	525	279	254	301	5 024
Octobre	142	455	511	211	459	748	564	219	3 309
Novembre . . .	257	750	415	75	467	3 224	2 841	373	8 422
AUTOMNE . .	1 252	2 602	2 171	456	1 451	4 271	3 659	893	16 755
Décembre . . .	254	1 436	868	64	327	1 138	1 130	212	5 429
ANNÉE	5 896	10 717	8 495	1 888	6 349	16 532	13 712	4 181	67 770
	9%	16%	13%	3%	9%	24%	20%	6%	100%

Ecarts par rapport aux valeurs normales



