Environnement, Lutte contre les changements climatiques, Faune et Parcs
Québec

Statistiques Intensité-Durée-Fréquence (IDF)

Données

Produit le 2026-05-25

Métadonnées

Station : Saint-Michel-des-Saints
7077570

Latitude : 46° 41' 01" N
Longitude : -73° 55' 02" W
Altitude : 367 m

Période : 1970-2022
49 ans

Quantité annuelle maximale de pluie (mm) en fonction de la durée (valeurs normalisées)

* Valeur en rouge excède la quantité pour une période de retour de 100 ans, avec une probabilité de 97,5 %

Année	Durée								
	5 min	10 min	15 min	30 min	1 h	2 h	6 h	12 h	24 h
1970	4,9	7,6	11,4	14,8	17,4	17,9	29,2	30,2	34,0
1971	7,8	12,7	14,0	14,0	25,4	27,5	29,6	33,6	48,7
1972							41,3	58,5	69,8
1973						15,1	26,3	38,4	42,4
1974	7,5	10,1	10,6	11,4	17,8	26,2	27,5	27,5	39,1
1975	5,1	7,6	8,2	10,0	11,3	17,8	25,7	31,2	31,2
1976	5,4	9,4	9,6	10,9	16,6	21,2	34,6	42,2	54,6
1977	10,0	14,9	15,6	21,4	23,5	25,8	27,5	27,5	30,6
1978	5,5	8,1	9,4	11,1	17,8	24,1	32,3	32,3	32,0
1979	5,7	5,7	8,1	12,3	18,7	20,1	41,8	48,0	46,0
1980	4,0	5,9	7,6	9,1	12,6	16,2	29,6	30,4	34,6
1981				10,8	19,3	26,0	53,5	58,8	58,8
1982	2,8	4,2	6,0	9,2			17,6	26,8	31,6
1983								35,8	37,0
1984									66,8
1985									58,0
1986	6,0	8,1	10,0	17,0	26,6	39,2	42,4	52,9	53,7
1987	6,7	9,9	13,9	22,9	25,4	28,4	60,5	64,3	67,4
1988	6,3	8,7	11,7	16,7	19,5	19,6	26,0	31,1	40,5
1989	5,0	5,8	8,8	11,2	18,2	19,6	27,2	38,4	50,4
1990	8,0	12,0	15,0	16,0	23,0	24,2	25,0	31,0	31,1
1991	10,1	13,9	17,8	24,4	29,5	43,8	49,4	66,4	79,2
1992	5,1	7,4	8,7	13,5	23,6	27,2	44,1	50,5	53,6
1993	4,7	8,9	13,0	15,8	16,6	18,2	20,9	19,9	26,9
1994	9,7	16,7	16,7	19,2	23,4	34,0	50,6	60,5	60,4
1995	6,9	8,8	10,0	13,3	22,7	29,4	34,8	37,5	38,3
1996	18,0	27,2	35,7	**51,8**	**80,7**	**111,3**	**114,5**	114,5	118,0
1997	8,6	8,6	8,8	9,8	13,7	25,1	39,2	41,6	41,0
1998	7,5	11,0	14,1	20,6	29,3	29,7	35,6	41,6	47,0
1999									39,0
2002	9,3	10,3	10,3	10,7				31,9	31,0
2003	6,3	8,2	9,9	9,9	10,7			33,2	37,6
2004	7,0	10,9	12,2	14,0	24,4	26,2	66,9	98,1	108,3
2005	5,7	7,4	10,2	13,7	17,0	17,2		54,7	75,4
2006	9,5	15,8	21,6	31,7	34,4	35,1	39,5	41,0	48,5
2007	7,4	14,3	17,7	20,5	26,6	33,1	49,6	50,9	57,6
2008	7,8	10,6	12,0	13,3					55,2
2009	10,1	14,1	16,2	18,2	19,6	20,2	36,0	37,8	44,4
2010	6,7	7,5	8,1	10,3	13,3	16,8	20,6	31,3	42,6
2011	11,4	14,8	16,7	19,5	28,2	32,4	35,2	42,0	44,9
2012	6,7	10,1	15,1	18,3	22,7	27,1	38,6	45,8	50,2
2013	10,2	17,4	23,9	35,1	40,0	50,8	53,1	55,7	56,4

2014	7,3	10,9	12,7	16,0	17,6	20,4	31,9	50,7	58,2
2017	8,2	10,4	12,2	16,0	16,6	23,0	34,2	36,8	46,4
2018	10,9	18,8	20,5	22,6	25,4	26,1	42,9	61,5	80,3
2019	11,2	16,9	18,2	19,4	26,5	30,4	30,4	39,8	48,6
2020	5,6	9,0	12,4	13,0	20,6	25,0	25,0	29,4	31,2
2021	8,7	9,9	11,6	13,9					44,0
2022									33,8
Nbre années	41	41	41	42	38	38	39	43	49
β	24,99	20,39	16,91	12,41	8,93	6,17	2,18	1,18	0,61
μ	76,63	54,15	43,56	26,32	17,90	10,53	5,11	3,03	1,74

Quantité de pluie (mm) en fonction de la période de retour et de la durée

* avec Intervalle de confiance ± 95 %

Période de retour	Durée								
	5 min	10 min	15 min	30 min	1 h	2 h	6 h	12 h	24 h
2	7,1 ± 0,8	10,3 ± 1,2	12,4 ± 1,5	15,4 ± 2,2	21,2 ± 3,3	25,6 ± 4,6	35,5 ± 4,8	41,5 ± 5,0	47,1 ± 4,8
5	9,5 ± 1,3	14,1 ± 2,1	17,2 ± 2,6	22,5 ± 3,7	31,3 ± 5,6	39,6 ± 7,8	50,3 ± 8,1	57,5 ± 8,4	63,6 ± 8,1
10	11,1 ± 1,7	16,7 ± 2,8	20,4 ± 3,5	27,1 ± 5,0	38,0 ± 7,6	48,8 ± 10,5	60,1 ± 11,0	68,1 ± 11,3	74,5 ± 10,9
25	13,0 ± 2,3	19,9 ± 3,8	24,4 ± 4,7	33,0 ± 6,8	46,4 ± 10,2	60,6 ± 14,2	72,5 ± 14,8	81,5 ± 15,2	88,3 ± 14,7
50	14,5 ± 2,8	22,3 ± 4,5	27,4 ± 5,6	37,4 ± 8,1	52,7 ± 12,3	69,2 ± 17,0	81,7 ± 17,8	91,4 ± 18,2	98,6 ± 17,6
100	16,0 ± 3,2	24,7 ± 5,2	30,3 ± 6,5	41,7 ± 9,4	59,0 ± 14,3	77,9 ± 19,8	90,9 ± 20,7	101,3 ± 21,2	108,8 ± 20,5

Intensité horaire de pluie (mm/h) en fonction de la période de retour et de la durée

* avec Intervalle de confiance ± 95 %

Période de retour	Durée								
	5 min	10 min	15 min	30 min	1 h	2 h	6 h	12 h	24 h
2	85,8 ± 9,0	61,6 ± 7,3	49,8 ± 6,1	30,9 ± 4,4	21,2 ± 3,3	12,8 ± 2,3	5,9 ± 0,8	3,5 ± 0,4	2,0 ± 0,2
5	114,1 ± 15,2	84,7 ± 12,4	68,9 ± 10,3	44,9 ± 7,4	31,3 ± 5,6	19,8 ± 3,9	8,4 ± 1,4	4,8 ± 0,7	2,6 ± 0,3
10	132,9 ± 20,5	100,0 ± 16,7	81,6 ± 13,9	54,2 ± 10,0	38,0 ± 7,6	24,4 ± 5,3	10,0 ± 1,8	5,7 ± 0,9	3,1 ± 0,5
25	156,5 ± 27,6	119,4 ± 22,5	97,6 ± 18,7	66,0 ± 13,5	46,4 ± 10,2	30,3 ± 7,1	12,1 ± 2,5	6,8 ± 1,3	3,7 ± 0,6
50	174,1 ± 33,0	133,7 ± 27,0	109,5 ± 22,4	74,7 ± 16,2	52,7 ± 12,3	34,6 ± 8,5	13,6 ± 3,0	7,6 ± 1,5	4,1 ± 0,7
100	191,6 ± 38,5	147,9 ± 31,4	121,3 ± 26,0	83,4 ± 18,9	59,0 ± 14,3	38,9 ± 9,9	15,1 ± 3,4	8,4 ± 1,8	4,5 ± 0,9

Statistiques des relations théoriques de l'intensité des pluies (I; mm/h) en fonction de la durée (D; h)

Relation linéaire : $ln\ I = a + b \cdot ln\ D$ équivalente à $I = A \cdot D^b$, où $A = e^a$

Période de retour	Paramètres et statistiques						
	a	A	b	R^2	ET a	ET b	ET *ln* (I)
2	2,93	18,80	-0,672	99,5%	0,032	0,017	0,10
5	3,28	26,54	-0,669	99,0%	0,047	0,025	0,14
10	3,45	31,65	-0,668	98,7%	0,054	0,029	0,16
25	3,64	38,10	-0,667	98,5%	0,059	0,031	0,18
50	3,76	42,87	-0,666	98,3%	0,062	0,033	0,19
100	3,86	47,61	-0,666	98,2%	0,065	0,034	0,19

Relation quadratique : $ln\ I = a + b \cdot ln\ D + c \cdot (ln\ D)^2$

Période de retour	Paramètres et statistiques							
	a	b	c	R^2	ET *ln* (a)	ET b	ET c	ET *ln* (I)
2	3,03	-0,650	-0,029	100,0%	0,013	0,005	0,003	0,10
5	3,42	-0,637	-0,043	100,0%	0,012	0,005	0,003	0,14
10	3,62	-0,632	-0,049	100,0%	0,014	0,005	0,003	0,16
25	3,82	-0,627	-0,053	100,0%	0,017	0,006	0,004	0,18
50	3,95	-0,625	-0,056	99,9%	0,018	0,007	0,004	0,19
100	4,06	-0,623	-0,058	99,9%	0,019	0,007	0,004	0,19