



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Erquelinnes (INS 56022)

1. Niveau de retour estimé pour une durée de précipitations de 10 minutes à 30 jours (lignes) et une période de retour de 2 à 200 années (colonnes). Unités : mm.

Durée	Période de retour (années)											
	2	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	200
10 min	7.7	11.0	13.5	15.0	16.2	17.0	17.8	19.0	20.0	21.8	23.2	26.7
20 min	11.1	15.9	19.6	21.8	23.4	24.7	25.8	27.6	29.0	31.6	33.6	38.7
30 min	13.1	19.0	23.5	26.2	28.2	29.7	31.1	33.2	34.9	38.1	40.5	46.6
1 h	16.3	22.8	27.7	30.7	32.9	34.6	36.0	38.4	40.3	43.8	46.4	53.1
2 h	19.5	26.9	32.4	35.8	38.2	40.2	41.8	44.4	46.5	50.5	53.4	60.8
3 h	21.6	29.8	35.8	39.5	42.1	44.2	46.0	48.9	51.2	55.5	58.6	66.8
6 h	26.2	34.5	40.6	44.3	47.1	49.2	51.0	53.9	56.2	60.6	63.8	72.0
12 h	31.9	41.9	49.2	53.7	56.9	59.4	61.6	65.0	67.8	72.9	76.7	86.4
1 j	39.4	50.9	59.1	64.0	67.6	70.4	72.7	76.4	79.4	84.8	88.8	98.9
2 j	50.2	64.0	73.8	79.5	83.6	86.8	89.4	93.6	96.9	103.0	107.4	118.4
3 j	53.6	68.4	78.7	84.6	88.9	92.2	94.9	99.2	102.6	108.8	113.3	124.3
4 j	58.3	74.2	85.0	91.3	95.7	99.1	102.0	106.5	110.0	116.4	121.0	132.3
5 j	66.2	83.4	95.1	101.8	106.5	110.2	113.2	118.0	121.7	128.5	133.4	145.2
7 j	76.4	95.1	107.6	114.7	119.7	123.6	126.8	131.8	135.7	142.8	147.8	160.0
10 j	91.1	112.3	126.4	134.4	139.9	144.2	147.7	153.2	157.5	165.2	170.7	183.9
15 j	110.5	135.2	151.3	160.4	166.7	171.5	175.5	181.6	186.4	195.0	201.0	215.5
20 j	128.7	157.5	176.2	186.6	193.8	199.4	203.9	210.9	216.3	225.9	232.7	248.9
25 j	137.4	168.1	187.8	198.7	206.3	212.1	216.7	224.0	229.6	239.6	246.7	263.3
30 j	160.4	193.1	214.1	225.6	233.6	239.7	244.6	252.3	258.1	268.6	276.0	293.3

2. Niveau de retour estimé et écart-type de l'estimation pour une durée de précipitations de 10 minutes à 30 jours (lignes) et une période de retour de 2 à 200 années (colonnes). Unités : mm.

Durée	Période de retour (années)											
	2	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	200
10 min	7.7	11.0	13.5	15.0	16.2	17.0	17.8	19.0	20.0	21.8	23.2	26.7
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.1	15.9	19.6	21.8	23.4	24.7	25.8	27.6	29.0	31.6	33.6	38.7
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.7	1.9	2.3	2.7	3.7
30 min	13.1	19.0	23.5	26.2	28.2	29.7	31.1	33.2	34.9	38.1	40.5	46.6
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	2.1	2.4	3.2
1 h	16.3	22.8	27.7	30.7	32.9	34.6	36.0	38.4	40.3	43.8	46.4	53.1
	0.4	0.7	1.0	1.2	1.5	1.7	1.8	2.1	2.4	2.9	3.3	4.5
2 h	19.5	26.9	32.4	35.8	38.2	40.2	41.8	44.4	46.5	50.5	53.4	60.8
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.3	3.7	5.1
3 h	21.6	29.8	35.8	39.5	42.1	44.2	46.0	48.9	51.2	55.5	58.6	66.8
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
6 h	26.2	34.5	40.6	44.3	47.1	49.2	51.0	53.9	56.2	60.6	63.8	72.0
	0.7	0.9	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 h	31.9	41.9	49.2	53.7	56.9	59.4	61.6	65.0	67.8	72.9	76.7	86.4
	1.0	1.3	1.8	2.2	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.2	6.0	8.2
1 j	39.4	50.9	59.1	64.0	67.6	70.4	72.7	76.4	79.4	84.8	88.8	98.9
	0.9	1.2	1.5	1.7	2.0	2.1	2.3	2.6	2.8	3.3	3.7	4.8
2 j	50.2	64.0	73.8	79.5	83.6	86.8	89.4	93.6	96.9	103.0	107.4	118.4
	1.3	1.9	2.5	3.0	3.4	3.8	4.1	4.6	5.0	5.9	6.5	8.4
3 j	53.6	68.4	78.7	84.6	88.9	92.2	94.9	99.2	102.6	108.8	113.3	124.3
	1.6	2.3	3.0	3.5	3.9	4.2	4.5	5.0	5.5	6.3	7.0	8.7
4 j	58.3	74.2	85.0	91.3	95.7	99.1	102.0	106.5	110.0	116.4	121.0	132.3
	1.9	2.4	3.0	3.4	3.7	4.0	4.3	4.7	5.0	5.7	6.2	7.7
5 j	66.2	83.4	95.1	101.8	106.5	110.2	113.2	118.0	121.7	128.5	133.4	145.2
	2.2	2.8	3.3	3.7	4.0	4.3	4.5	4.9	5.2	5.8	6.3	7.7
7 j	76.4	95.1	107.6	114.7	119.7	123.6	126.8	131.8	135.7	142.8	147.8	160.0
	2.6	3.1	3.6	3.9	4.2	4.4	4.6	4.9	5.2	5.7	6.1	7.3
10 j	91.1	112.3	126.4	134.4	139.9	144.2	147.7	153.2	157.5	165.2	170.7	183.9
	3.2	4.0	4.6	5.0	5.3	5.5	5.8	6.1	6.4	7.0	7.5	8.8
15 j	110.5	135.2	151.3	160.4	166.7	171.5	175.5	181.6	186.4	195.0	201.0	215.5
	3.9	4.8	5.4	5.7	6.0	6.2	6.3	6.6	6.8	7.2	7.5	8.3
20 j	128.7	157.5	176.2	186.6	193.8	199.4	203.9	210.9	216.3	225.9	232.7	248.9
	4.7	5.8	6.5	6.9	7.2	7.5	7.7	8.0	8.3	8.8	9.2	10.2
25 j	137.4	168.1	187.8	198.7	206.3	212.1	216.7	224.0	229.6	239.6	246.7	263.3
	5.2	6.5	7.6	8.3	8.8	9.2	9.6	10.2	10.6	11.6	12.3	14.2
30 j	160.4	193.1	214.1	225.6	233.6	239.7	244.6	252.3	258.1	268.6	276.0	293.3
	5.7	7.2	8.5	9.4	10.1	10.6	11.1	11.9	12.6	13.9	14.8	17.3

3. Intervalle de confiance à 95% de la période de retour estimée pour une durée de précipitations de 10 minutes à 30 jours (lignes) et une période de retour de 2 à 200 années (colonnes). Unités : mm.

Durée	Période de retour (années)											
	2	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	200
10 min	7.3	10.3	12.5	13.7	14.6	15.2	15.8	16.6	17.3	18.5	19.4	21.4
	8.1	11.7	14.5	16.4	17.7	18.9	19.8	21.4	22.7	25.1	27.0	32.0
20 min	10.5	14.9	18.1	19.9	21.2	22.2	23.0	24.3	25.2	27.1	28.3	31.4
	11.7	17.0	21.1	23.7	25.7	27.3	28.6	30.9	32.7	36.2	38.9	45.9
30 min	12.3	17.9	21.9	24.3	26.0	27.3	28.4	30.1	31.5	34.0	35.9	40.4
	13.9	20.2	25.0	28.1	30.4	32.2	33.7	36.3	38.3	42.2	45.2	52.8
1 h	15.4	21.5	25.8	28.2	30.0	31.4	32.5	34.2	35.6	38.1	39.9	44.2
	17.1	24.2	29.7	33.1	35.7	37.8	39.6	42.5	44.9	49.5	52.9	61.9
2 h	18.5	25.4	30.2	33.0	35.0	36.5	37.7	39.7	41.3	44.1	46.0	50.8
	20.5	28.5	34.7	38.6	41.5	43.8	45.8	49.1	51.8	56.9	60.7	70.8
3 h	20.4	28.0	33.4	36.6	38.8	40.6	42.0	44.3	46.1	49.4	51.7	57.5
	22.8	31.5	38.2	42.3	45.4	47.9	50.0	53.5	56.2	61.6	65.6	76.0
6 h	24.8	32.6	38.1	41.2	43.3	45.0	46.3	48.4	50.0	52.9	55.0	59.8
	27.5	36.3	43.2	47.5	50.8	53.5	55.7	59.4	62.5	68.3	72.6	84.2
12 h	30.1	39.4	45.7	49.3	51.8	53.7	55.2	57.6	59.4	62.7	64.9	70.2
	33.8	44.4	52.7	58.0	62.0	65.2	68.0	72.5	76.1	83.2	88.5	102.5
1 j	37.6	48.5	56.2	60.6	63.7	66.2	68.2	71.3	73.8	78.3	81.5	89.4
	41.2	53.2	62.0	67.4	71.4	74.6	77.2	81.5	84.9	91.4	96.1	108.4
2 j	47.6	60.4	68.8	73.6	76.9	79.4	81.4	84.6	87.1	91.5	94.6	102.0
	52.8	67.7	78.7	85.4	90.3	94.1	97.3	102.5	106.7	114.5	120.2	134.8
3 j	50.4	64.0	72.9	77.8	81.2	83.9	86.0	89.3	91.9	96.4	99.6	107.2
	56.8	72.9	84.5	91.4	96.5	100.4	103.7	109.1	113.3	121.1	126.9	141.4
4 j	54.7	69.4	79.1	84.6	88.4	91.3	93.6	97.3	100.1	105.2	108.8	117.2
	62.0	78.9	90.9	97.9	103.0	107.0	110.3	115.6	119.8	127.6	133.2	147.4
5 j	62.0	78.0	88.6	94.6	98.7	101.9	104.5	108.5	111.6	117.1	120.9	130.1
	70.5	88.8	101.6	109.0	114.4	118.6	122.0	127.5	131.9	139.9	145.8	160.3
7 j	71.4	89.0	100.6	107.1	111.6	115.0	117.8	122.2	125.5	131.6	135.8	145.7
	81.5	101.2	114.6	122.4	127.9	132.2	135.8	141.4	145.8	154.0	159.8	174.3
10 j	84.9	104.5	117.4	124.6	129.6	133.4	136.5	141.2	144.9	151.4	156.0	166.7
	97.4	120.1	135.4	144.1	150.3	155.1	159.0	165.3	170.1	179.0	185.4	201.1
15 j	102.8	125.7	140.8	149.1	155.0	159.5	163.1	168.8	173.1	180.9	186.4	199.3
	118.1	144.6	161.9	171.6	178.4	183.6	187.8	194.5	199.7	209.0	215.6	231.6
20 j	119.5	146.2	163.5	173.1	179.7	184.8	188.9	195.2	200.1	208.7	214.8	228.8
	137.8	168.8	188.9	200.2	208.0	214.0	218.9	226.5	232.4	243.1	250.7	269.0
25 j	127.3	155.3	172.9	182.5	189.1	194.0	198.0	204.1	208.7	216.9	222.5	235.4
	147.6	180.9	202.7	214.9	223.5	230.1	235.5	243.9	250.5	262.4	270.8	291.2
30 j	149.3	179.0	197.4	207.2	213.9	218.8	222.8	228.9	233.5	241.5	246.9	259.3
	171.5	207.3	230.8	244.1	253.4	260.6	266.4	275.7	282.8	295.8	305.0	327.3

4. Estimation des coefficients de Montana.

Formule de Montana : intensité[mm/h] = $a \cdot \text{durée}[\text{min}]^{-b}$ pour une plage de durées

a_1, b_1 : durées < 25 min

a_2, b_2 : durées entre 25 min et 6000 min (= 100 h)

a_3, b_3 : durées > 6000 min (= 100 h)

Période de retour (années)	a_1	b_1	a_2	b_2	a_3	b_3
2	137.2	0.4740	297.3	0.7142	51.8	0.5133
5	195.8	0.4719	462.3	0.7387	76.4	0.5318
10	238.3	0.4683	594.7	0.7524	98.5	0.5458
15	263.7	0.4658	678.8	0.7596	113.6	0.5541
20	282.0	0.4639	742.1	0.7645	125.3	0.5600
25	296.5	0.4624	793.5	0.7681	135.2	0.5647
30	308.6	0.4611	837.1	0.7711	143.7	0.5685
40	327.9	0.4589	908.9	0.7756	158.1	0.5746
50	343.3	0.4572	967.4	0.7791	170.2	0.5793
75	371.9	0.4539	1080.2	0.7852	194.3	0.5880
100	392.9	0.4515	1165.8	0.7895	213.3	0.5942
200	445.7	0.4455	1392.8	0.7996	266.3	0.6094

Références

Van de Vyver, H. (2012). Spatial regression models for extreme precipitation in Belgium, Water Resour. Res., 48, W09549, doi :10.1029/2011WR011707.

Van de Vyver, H. (2013). Practical return level mapping for extreme precipitation in Belgium, RMI scientific and technical publication 062, 30 pages.

Disclaimer

Tous les droits de propriété intellectuelle ayant trait aux données reprises dans les tableaux, textes et graphiques, sont la propriété exclusive de l'IRM.

La mise à disposition publique sur le site internet de l'IRM ne donne pas lieu ou n'a pas pour conséquence un quelconque transfert ou cession de ces droits.

En cas de publication contenant ces données, l'Utilisateur s'engage à mentionner l'IRM comme source.

L'Utilisateur s'engage à ne pas produire ou distribuer de services météorologiques à valeur ajoutée basés sur les données contenues dans les tableaux, textes et graphiques.

L'IRM décline toute responsabilité quant aux conséquences éventuelles de l'utilisation des données par l'Utilisateur.

En cas de litige découlant de l'interprétation ou de l'exécution des présentes conditions particulières, les parties s'engagent à rechercher de bonne foi une solution amiable.

A défaut, les tribunaux de Bruxelles sont compétents.