



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Beaumont (INS 56005)

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	7.8	11.2	13.7	15.2	16.4	17.3	18.1	19.3	20.3	22.1	23.5	27.1
20 min	11.4	16.4	20.1	22.4	24.1	25.4	26.5	28.4	29.8	32.5	34.6	39.8
30 min	13.4	19.5	24.0	26.7	28.8	30.4	31.7	33.9	35.7	39.0	41.4	47.6
1 h	16.6	23.5	28.5	31.6	33.9	35.7	37.2	39.6	41.6	45.2	47.9	54.9
2 h	20.0	27.7	33.5	36.9	39.5	41.5	43.2	45.9	48.1	52.2	55.2	63.0
3 h	22.2	30.6	36.8	40.5	43.2	45.4	47.2	50.2	52.5	57.0	60.2	68.5
6 h	26.9	35.3	41.5	45.2	48.0	50.1	51.9	54.9	57.2	61.6	64.8	73.1
12 h	32.9	43.0	50.3	54.8	58.0	60.6	62.7	66.2	69.0	74.1	78.0	87.7
1 j	41.8	53.4	61.7	66.7	70.3	73.1	75.5	79.2	82.2	87.8	91.8	102.0
2 j	54.0	68.4	78.5	84.4	88.6	91.9	94.7	99.0	102.4	108.8	113.4	124.7
3 j	58.2	73.8	84.6	90.8	95.3	98.8	101.6	106.2	109.7	116.3	121.0	132.5
4 j	63.7	80.4	91.9	98.5	103.2	106.8	109.8	114.5	118.2	125.0	129.9	141.8
5 j	72.4	90.7	103.2	110.4	115.5	119.4	122.6	127.7	131.7	138.9	144.1	156.7
7 j	84.0	103.9	117.3	124.9	130.3	134.4	137.8	143.2	147.3	154.9	160.3	173.3
10 j	100.7	123.9	139.4	148.1	154.3	159.0	162.8	168.9	173.6	182.0	188.0	202.5
15 j	122.2	149.2	166.9	176.8	183.7	189.0	193.3	200.1	205.3	214.7	221.3	237.1
20 j	142.4	174.1	194.6	206.1	214.0	220.1	225.1	232.8	238.7	249.3	256.8	274.6
25 j	152.8	186.5	208.1	220.1	228.4	234.8	239.9	247.9	254.0	265.0	272.7	291.0
30 j	177.4	213.0	235.8	248.4	257.0	263.7	269.0	277.3	283.7	295.1	303.1	321.9

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	7.8	11.2	13.7	15.2	16.4	17.3	18.1	19.3	20.3	22.1	23.5	27.1
	0.2	0.4	0.6	0.7	0.9	1.0	1.1	1.3	1.4	1.8	2.0	2.8
20 min	11.4	16.4	20.1	22.4	24.1	25.4	26.5	28.4	29.8	32.5	34.6	39.8
	0.3	0.6	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.9	2.1	2.5	2.9	4.0
30 min	13.4	19.5	24.0	26.7	28.8	30.4	31.7	33.9	35.7	39.0	41.4	47.6
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	2.1	2.3	3.1
1 h	16.6	23.5	28.5	31.6	33.9	35.7	37.2	39.6	41.6	45.2	47.9	54.9
	0.5	0.7	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	3.0	3.4	4.6
2 h	20.0	27.7	33.5	36.9	39.5	41.5	43.2	45.9	48.1	52.2	55.2	63.0
	0.6	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.5	2.8	3.4	3.8	5.2
3 h	22.2	30.6	36.8	40.5	43.2	45.4	47.2	50.2	52.5	57.0	60.2	68.5
	0.7	0.9	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.1	3.6	4.7
6 h	26.9	35.3	41.5	45.2	48.0	50.1	51.9	54.9	57.2	61.6	64.8	73.1
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 h	32.9	43.0	50.3	54.8	58.0	60.6	62.7	66.2	69.0	74.1	78.0	87.7
	1.0	1.3	1.8	2.3	2.6	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.1	8.3
1 j	41.8	53.4	61.7	66.7	70.3	73.1	75.5	79.2	82.2	87.8	91.8	102.0
	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.3	2.6	2.8	3.3	3.6	4.7
2 j	54.0	68.4	78.5	84.4	88.6	91.9	94.7	99.0	102.4	108.8	113.4	124.7
	1.8	2.3	2.8	3.2	3.6	3.9	4.1	4.6	5.0	5.8	6.5	8.2
3 j	58.2	73.8	84.6	90.8	95.3	98.8	101.6	106.2	109.7	116.3	121.0	132.5
	2.2	2.8	3.5	3.9	4.3	4.6	4.9	5.4	5.8	6.6	7.2	8.9
4 j	63.7	80.4	91.9	98.5	103.2	106.8	109.8	114.5	118.2	125.0	129.9	141.8
	2.6	3.2	3.7	4.1	4.4	4.7	4.9	5.3	5.7	6.3	6.8	8.2
5 j	72.4	90.7	103.2	110.4	115.5	119.4	122.6	127.7	131.7	138.9	144.1	156.7
	3.0	3.7	4.3	4.7	5.0	5.3	5.5	5.9	6.3	6.9	7.4	8.8
7 j	84.0	103.9	117.3	124.9	130.3	134.4	137.8	143.2	147.3	154.9	160.3	173.3
	3.6	4.3	4.8	5.2	5.5	5.7	5.9	6.2	6.5	7.0	7.4	8.6
10 j	100.7	123.9	139.4	148.1	154.3	159.0	162.8	168.9	173.6	182.0	188.0	202.5
	4.5	5.6	6.4	6.9	7.2	7.5	7.8	8.2	8.5	9.1	9.6	11.0
15 j	122.2	149.2	166.9	176.8	183.7	189.0	193.3	200.1	205.3	214.7	221.3	237.1
	5.5	6.7	7.5	8.0	8.3	8.6	8.8	9.1	9.4	9.9	10.3	11.2
20 j	142.4	174.1	194.6	206.1	214.0	220.1	225.1	232.8	238.7	249.3	256.8	274.6
	6.5	8.0	8.9	9.5	9.9	10.2	10.5	10.9	11.2	11.8	12.3	13.5
25 j	152.8	186.5	208.1	220.1	228.4	234.8	239.9	247.9	254.0	265.0	272.7	291.0
	7.3	9.0	10.3	11.0	11.6	12.1	12.5	13.1	13.6	14.6	15.4	17.4
30 j	177.4	213.0	235.8	248.4	257.0	263.7	269.0	277.3	283.7	295.1	303.1	321.9
	7.9	9.7	11.1	12.0	12.7	13.3	13.7	14.5	15.2	16.4	17.4	19.9

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	7.4	10.4	12.6	13.8	14.7	15.4	15.9	16.8	17.5	18.7	19.6	21.6
	8.2	11.9	14.8	16.7	18.1	19.2	20.2	21.8	23.1	25.6	27.5	32.5
20 min	10.7	15.2	18.4	20.3	21.6	22.6	23.4	24.7	25.7	27.6	28.9	32.0
	12.0	17.5	21.8	24.5	26.6	28.2	29.7	32.0	33.9	37.5	40.3	47.5
30 min	12.6	18.3	22.4	24.8	26.5	27.9	29.0	30.8	32.3	34.9	36.8	41.5
	14.2	20.6	25.6	28.7	31.0	32.8	34.4	37.0	39.1	43.0	46.0	53.8
1 h	15.7	22.0	26.5	29.1	30.9	32.3	33.5	35.3	36.8	39.4	41.3	45.8
	17.6	24.9	30.6	34.2	36.9	39.0	40.9	43.9	46.3	51.1	54.6	63.9
2 h	18.9	26.1	31.1	34.0	36.1	37.7	39.0	41.0	42.7	45.6	47.7	52.7
	21.1	29.4	35.8	39.8	42.9	45.3	47.4	50.8	53.5	58.8	62.8	73.2
3 h	20.9	28.7	34.3	37.6	39.9	41.7	43.2	45.5	47.4	50.8	53.2	59.2
	23.5	32.4	39.2	43.5	46.6	49.2	51.3	54.8	57.7	63.1	67.2	77.8
6 h	25.4	33.4	38.9	42.0	44.2	45.9	47.3	49.4	51.0	54.0	56.0	60.9
	28.3	37.2	44.0	48.4	51.7	54.4	56.6	60.4	63.4	69.3	73.7	85.3
12 h	31.0	40.4	46.8	50.4	52.8	54.7	56.3	58.7	60.5	63.8	66.0	71.3
	34.9	45.5	53.9	59.2	63.2	66.4	69.2	73.7	77.4	84.5	89.9	104.0
1 j	39.5	50.7	58.5	63.1	66.3	68.9	70.9	74.2	76.7	81.4	84.7	92.9
	44.1	56.1	64.9	70.3	74.2	77.4	80.0	84.3	87.7	94.1	98.9	111.1
2 j	50.5	64.0	73.0	78.1	81.6	84.3	86.5	90.0	92.6	97.4	100.7	108.6
	57.5	72.8	84.0	90.7	95.6	99.5	102.8	108.1	112.3	120.2	126.0	140.8
3 j	53.9	68.2	77.8	83.1	86.9	89.7	92.0	95.6	98.4	103.4	106.9	115.1
	62.6	79.4	91.4	98.5	103.7	107.8	111.2	116.7	121.0	129.1	135.0	149.9
4 j	58.7	74.2	84.5	90.4	94.5	97.6	100.1	104.1	107.2	112.6	116.5	125.6
	68.7	86.7	99.2	106.6	111.9	116.0	119.5	125.0	129.3	137.4	143.3	157.9
5 j	66.6	83.5	94.8	101.1	105.6	109.0	111.7	116.1	119.4	125.4	129.6	139.5
	78.2	98.0	111.7	119.6	125.3	129.8	133.5	139.3	143.9	152.5	158.6	174.0
7 j	77.0	95.5	107.8	114.7	119.6	123.3	126.3	131.0	134.6	141.1	145.7	156.5
	91.0	112.3	126.8	135.1	141.0	145.6	149.4	155.3	160.0	168.6	174.8	190.1
10 j	91.8	113.0	126.9	134.7	140.1	144.3	147.6	152.9	156.9	164.1	169.1	181.0
	109.5	134.9	151.9	161.6	168.4	173.7	178.0	184.9	190.2	200.0	206.9	224.0
15 j	111.4	136.0	152.1	161.1	167.4	172.2	176.1	182.2	186.9	195.3	201.1	215.1
	133.0	162.4	181.6	192.5	200.0	205.8	210.6	218.0	223.7	234.1	241.4	259.1
20 j	129.6	158.5	177.1	187.5	194.6	200.1	204.6	211.5	216.7	226.2	232.8	248.2
	155.1	189.7	212.2	224.7	233.4	240.1	245.5	254.1	260.6	272.5	280.8	301.0
25 j	138.6	168.9	188.0	198.5	205.7	211.1	215.5	222.2	227.3	236.3	242.5	256.9
	167.1	204.1	228.2	241.7	251.2	258.4	264.3	273.6	280.8	293.7	302.9	325.1
30 j	161.9	194.0	214.0	224.8	232.2	237.7	242.1	248.9	254.0	262.9	269.0	282.9
	192.9	232.1	257.6	271.9	281.9	289.7	295.9	305.8	313.5	327.3	337.2	360.9

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	143.8	0.4863	286.7	0.7006	50.2	0.5003
5	203.5	0.4805	449.9	0.7271	71.1	0.5151
10	246.6	0.4754	581.3	0.7417	90.0	0.5273
15	272.4	0.4722	664.8	0.7494	102.8	0.5347
20	291.0	0.4698	727.7	0.7545	112.8	0.5402
25	305.8	0.4679	778.8	0.7584	121.1	0.5444
30	318.0	0.4664	822.1	0.7614	128.3	0.5480
40	337.6	0.4638	893.5	0.7662	140.6	0.5536
50	353.2	0.4619	951.7	0.7698	150.8	0.5580
75	382.3	0.4582	1064.0	0.7762	171.2	0.5662
100	403.5	0.4555	1149.2	0.7806	187.2	0.5721
200	457.1	0.4489	1375.2	0.7911	231.9	0.5865

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.