



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Stoumont (INS 63075)

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	8.2	11.8	14.5	16.1	17.3	18.2	19.0	20.3	21.4	23.3	24.8	28.5
20 min	12.4	17.9	22.1	24.7	26.6	28.0	29.3	31.3	32.9	36.0	38.3	44.1
30 min	14.5	21.0	25.9	28.9	31.1	32.8	34.3	36.6	38.5	42.0	44.7	51.4
1 h	18.0	25.8	31.6	35.1	37.7	39.7	41.4	44.2	46.4	50.6	53.7	61.6
2 h	21.9	30.7	37.3	41.2	44.1	46.4	48.4	51.5	54.0	58.7	62.1	71.0
3 h	24.4	33.5	40.3	44.5	47.5	49.9	51.9	55.1	57.7	62.5	66.1	75.3
6 h	29.6	38.2	44.6	48.5	51.3	53.6	55.5	58.5	60.9	65.4	68.8	77.3
12 h	36.8	47.0	54.5	59.0	62.3	64.9	67.1	70.6	73.4	78.7	82.6	92.4
1 j	46.0	57.8	66.3	71.4	75.1	78.0	80.4	84.2	87.2	92.9	97.0	107.4
2 j	60.8	76.0	86.8	93.0	97.5	101.1	104.0	108.6	112.2	118.9	123.8	135.9
3 j	66.4	83.3	95.0	101.8	106.6	110.4	113.5	118.4	122.3	129.4	134.5	147.0
4 j	73.2	91.4	104.0	111.2	116.3	120.3	123.6	128.8	132.8	140.2	145.5	158.6
5 j	83.3	103.7	117.5	125.5	131.1	135.5	139.1	144.8	149.2	157.2	163.0	177.1
7 j	97.3	119.5	134.4	142.9	148.8	153.5	157.2	163.2	167.8	176.2	182.2	196.8
10 j	117.4	144.4	162.3	172.4	179.5	184.9	189.4	196.4	201.8	211.6	218.6	235.3
15 j	142.8	173.9	194.3	205.7	213.7	219.8	224.8	232.5	238.5	249.3	257.0	275.2
20 j	166.5	203.3	227.1	240.4	249.6	256.6	262.4	271.3	278.2	290.5	299.2	319.8
25 j	179.9	218.9	243.9	257.8	267.4	274.7	280.7	289.9	297.0	309.7	318.7	339.8
30 j	207.3	248.0	274.0	288.4	298.3	305.9	312.0	321.5	328.7	341.8	350.9	372.3

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	8.2	11.8	14.5	16.1	17.3	18.2	19.0	20.3	21.4	23.3	24.8	28.5
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.2
20 min	12.4	17.9	22.1	24.7	26.6	28.0	29.3	31.3	32.9	36.0	38.3	44.1
	0.5	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.5	3.9	5.2
30 min	14.5	21.0	25.9	28.9	31.1	32.8	34.3	36.6	38.5	42.0	44.7	51.4
	0.6	0.9	1.2	1.4	1.5	1.6	1.8	2.0	2.1	2.5	2.7	3.5
1 h	18.0	25.8	31.6	35.1	37.7	39.7	41.4	44.2	46.4	50.6	53.7	61.6
	0.7	1.1	1.5	1.8	2.1	2.3	2.5	2.8	3.1	3.7	4.2	5.5
2 h	21.9	30.7	37.3	41.2	44.1	46.4	48.4	51.5	54.0	58.7	62.1	71.0
	0.8	1.2	1.7	2.0	2.3	2.6	2.8	3.1	3.5	4.1	4.6	6.2
3 h	24.4	33.5	40.3	44.5	47.5	49.9	51.9	55.1	57.7	62.5	66.1	75.3
	0.9	1.3	1.8	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.5
6 h	29.6	38.2	44.6	48.5	51.3	53.6	55.5	58.5	60.9	65.4	68.8	77.3
	1.0	1.4	1.8	2.1	2.4	2.6	2.9	3.3	3.6	4.4	5.0	6.7
12 h	36.8	47.0	54.5	59.0	62.3	64.9	67.1	70.6	73.4	78.7	82.6	92.4
	1.3	1.7	2.3	2.8	3.2	3.5	3.9	4.4	4.9	6.0	6.8	9.1
1 j	46.0	57.8	66.3	71.4	75.1	78.0	80.4	84.2	87.2	92.9	97.0	107.4
	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.3	2.5	2.7	2.9	3.3	3.6	4.6
2 j	60.8	76.0	86.8	93.0	97.5	101.1	104.0	108.6	112.2	118.9	123.8	135.9
	2.1	2.6	3.2	3.6	3.9	4.2	4.4	4.8	5.2	6.0	6.6	8.2
3 j	66.4	83.3	95.0	101.8	106.6	110.4	113.5	118.4	122.3	129.4	134.5	147.0
	2.6	3.4	4.0	4.5	4.9	5.2	5.4	5.9	6.3	7.1	7.7	9.3
4 j	73.2	91.4	104.0	111.2	116.3	120.3	123.6	128.8	132.8	140.2	145.5	158.6
	3.0	3.8	4.5	4.9	5.2	5.5	5.8	6.2	6.5	7.2	7.7	9.2
5 j	83.3	103.7	117.5	125.5	131.1	135.5	139.1	144.8	149.2	157.2	163.0	177.1
	3.5	4.5	5.3	5.8	6.2	6.5	6.8	7.2	7.6	8.3	8.9	10.4
7 j	97.3	119.5	134.4	142.9	148.8	153.5	157.2	163.2	167.8	176.2	182.2	196.8
	4.2	5.1	5.9	6.4	6.7	7.0	7.2	7.6	8.0	8.6	9.0	10.3
10 j	117.4	144.4	162.3	172.4	179.5	184.9	189.4	196.4	201.8	211.6	218.6	235.3
	5.3	6.7	7.8	8.4	8.8	9.2	9.5	10.0	10.4	11.2	11.8	13.4
15 j	142.8	173.9	194.3	205.7	213.7	219.8	224.8	232.5	238.5	249.3	257.0	275.2
	6.5	7.9	9.0	9.6	10.1	10.4	10.7	11.2	11.6	12.3	12.8	14.0
20 j	166.5	203.3	227.1	240.4	249.6	256.6	262.4	271.3	278.2	290.5	299.2	319.8
	7.6	9.4	10.7	11.4	11.9	12.3	12.6	13.1	13.6	14.3	14.9	16.4
25 j	179.9	218.9	243.9	257.8	267.4	274.7	280.7	289.9	297.0	309.7	318.7	339.8
	8.5	10.6	12.2	13.2	13.9	14.5	15.0	15.7	16.4	17.5	18.4	20.7
30 j	207.3	248.0	274.0	288.4	298.3	305.9	312.0	321.5	328.7	341.8	350.9	372.3
	9.1	11.2	12.8	13.9	14.6	15.3	15.8	16.6	17.3	18.7	19.7	22.4

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	7.6	10.7	12.9	14.2	15.1	15.8	16.3	17.2	17.9	19.2	20.1	22.2
	8.9	12.9	16.0	18.0	19.5	20.7	21.7	23.4	24.8	27.5	29.5	34.8
20 min	11.3	16.2	19.6	21.5	22.9	23.9	24.8	26.2	27.3	29.2	30.6	33.9
	13.4	19.7	24.7	27.9	30.2	32.1	33.8	36.4	38.6	42.8	45.9	54.2
30 min	13.3	19.3	23.6	26.2	28.1	29.6	30.8	32.8	34.3	37.2	39.3	44.6
	15.7	22.8	28.2	31.6	34.0	36.0	37.7	40.5	42.7	46.9	50.0	58.3
1 h	16.6	23.7	28.6	31.5	33.6	35.2	36.6	38.7	40.3	43.4	45.5	50.8
	19.4	27.9	34.5	38.6	41.7	44.2	46.3	49.7	52.5	57.8	61.8	72.4
2 h	20.3	28.3	33.9	37.2	39.6	41.4	42.9	45.3	47.2	50.6	53.0	58.9
	23.5	33.2	40.6	45.2	48.7	51.5	53.8	57.7	60.8	66.7	71.2	83.0
3 h	22.6	30.9	36.9	40.4	42.9	44.9	46.6	49.2	51.2	55.0	57.8	64.5
	26.1	36.2	43.8	48.5	52.0	54.8	57.2	61.0	64.1	70.0	74.5	86.0
6 h	27.6	35.5	41.2	44.4	46.7	48.4	49.9	52.1	53.8	56.9	59.0	64.2
	31.6	40.9	48.1	52.6	56.0	58.7	61.1	64.9	68.0	74.0	78.5	90.4
12 h	34.3	43.6	50.0	53.6	56.1	58.0	59.5	61.9	63.8	67.0	69.3	74.6
	39.3	50.3	58.9	64.4	68.5	71.8	74.7	79.3	83.1	90.4	95.8	110.3
1 j	43.3	54.6	62.7	67.4	70.8	73.4	75.5	78.9	81.6	86.5	89.9	98.4
	48.6	61.0	70.0	75.4	79.4	82.5	85.2	89.5	92.9	99.3	104.1	116.4
2 j	56.7	70.9	80.6	86.1	89.9	92.9	95.3	99.1	102.0	107.3	111.0	119.7
	64.9	81.2	93.0	100.0	105.2	109.2	112.6	118.1	122.4	130.6	136.7	152.0
3 j	61.3	76.7	87.1	93.0	97.1	100.3	102.9	106.9	110.0	115.5	119.5	128.8
	71.6	89.9	102.9	110.6	116.2	120.5	124.2	130.0	134.6	143.2	149.5	165.3
4 j	67.3	84.0	95.2	101.6	106.0	109.5	112.3	116.6	120.0	126.1	130.4	140.6
	79.1	98.9	112.7	120.8	126.6	131.1	134.9	140.9	145.6	154.3	160.7	176.5
5 j	76.4	94.9	107.2	114.2	119.1	122.8	125.9	130.6	134.3	140.9	145.6	156.7
	90.1	112.4	127.9	136.8	143.2	148.2	152.3	158.9	164.0	173.5	180.4	197.4
7 j	89.2	109.4	122.8	130.4	135.7	139.7	143.0	148.2	152.2	159.4	164.5	176.6
	105.5	129.6	145.9	155.4	162.0	167.2	171.4	178.2	183.4	193.0	200.0	216.9
10 j	106.9	131.2	147.1	155.9	162.1	166.9	170.7	176.7	181.3	189.6	195.4	209.1
	127.9	157.6	177.5	188.8	196.8	203.0	208.1	216.1	222.3	233.6	241.8	261.6
15 j	130.2	158.4	176.6	186.8	193.9	199.3	203.7	210.6	215.9	225.3	232.0	247.7
	155.4	189.5	212.0	224.6	233.5	240.3	245.8	254.5	261.2	273.4	282.0	302.7
20 j	151.6	184.8	206.2	218.1	226.3	232.6	237.6	245.5	251.6	262.4	270.0	287.7
	181.4	221.7	248.0	262.7	272.9	280.7	287.1	297.0	304.7	318.6	328.4	351.9
25 j	163.3	198.0	219.9	231.9	240.1	246.4	251.3	259.1	265.0	275.4	282.5	299.1
	196.5	239.7	267.9	283.6	294.6	303.1	310.0	320.8	329.1	344.1	354.8	380.4
30 j	189.6	226.1	248.9	261.2	269.6	276.0	281.0	288.8	294.7	305.1	312.2	328.5
	225.1	270.0	299.2	315.6	327.0	335.8	342.9	354.1	362.7	378.4	389.5	416.2

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	147.0	0.4702	298.2	0.6900	49.6	0.4838
5	203.8	0.4561	476.9	0.7202	65.3	0.4916
10	245.0	0.4474	621.3	0.7365	79.7	0.5005
15	269.5	0.4426	713.3	0.7450	89.5	0.5063
20	287.3	0.4393	782.7	0.7506	97.1	0.5107
25	301.4	0.4367	839.0	0.7548	103.5	0.5143
30	313.0	0.4347	886.8	0.7582	109.1	0.5173
40	331.8	0.4314	965.7	0.7633	118.4	0.5221
50	346.6	0.4289	1030.0	0.7672	126.2	0.5259
75	374.4	0.4243	1154.2	0.7741	141.8	0.5331
100	394.7	0.4211	1248.4	0.7789	153.9	0.5383
200	445.8	0.4133	1498.6	0.7900	187.8	0.5513

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.