



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Musson (INS 85026)

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	8.1	11.6	14.2	15.8	17.0	17.9	18.7	20.0	21.0	22.9	24.4	28.0
20 min	12.0	17.4	21.4	23.9	25.7	27.2	28.4	30.3	31.9	34.8	37.0	42.6
30 min	14.1	20.5	25.3	28.2	30.3	32.0	33.4	35.7	37.5	41.0	43.6	50.2
1 h	17.6	25.0	30.5	33.9	36.4	38.3	40.0	42.7	44.8	48.8	51.7	59.3
2 h	21.3	29.7	36.0	39.8	42.6	44.8	46.6	49.6	52.0	56.5	59.8	68.3
3 h	23.6	32.5	39.1	43.1	46.0	48.4	50.3	53.4	55.9	60.6	64.1	73.0
6 h	28.7	37.2	43.6	47.4	50.2	52.4	54.3	57.3	59.6	64.1	67.4	75.9
12 h	35.5	45.6	53.1	57.6	60.9	63.5	65.6	69.1	71.9	77.2	81.0	90.8
1 j	44.1	55.8	64.3	69.3	72.9	75.8	78.2	82.0	85.0	90.6	94.7	105.0
2 j	57.8	72.6	83.1	89.2	93.6	97.0	99.8	104.3	107.9	114.4	119.1	130.9
3 j	62.8	79.1	90.4	96.9	101.6	105.2	108.2	113.0	116.7	123.5	128.4	140.6
4 j	68.9	86.5	98.6	105.5	110.4	114.3	117.4	122.4	126.3	133.4	138.5	151.1
5 j	78.4	97.9	111.1	118.7	124.1	128.3	131.7	137.1	141.3	149.1	154.6	168.0
7 j	91.4	112.5	126.7	134.8	140.5	145.0	148.6	154.2	158.7	166.7	172.4	186.3
10 j	109.9	135.2	152.0	161.5	168.2	173.3	177.5	184.1	189.2	198.4	204.9	220.7
15 j	133.6	162.9	182.1	192.8	200.3	206.0	210.7	218.0	223.7	233.8	241.0	258.1
20 j	155.7	190.2	212.6	225.0	233.7	240.3	245.7	254.1	260.5	272.1	280.2	299.6
25 j	167.8	204.4	227.9	240.9	250.0	256.9	262.4	271.1	277.8	289.8	298.1	318.0
30 j	194.0	232.4	256.9	270.5	279.9	287.0	292.8	301.7	308.6	320.9	329.5	349.8

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	8.1	11.6	14.2	15.8	17.0	17.9	18.7	20.0	21.0	22.9	24.4	28.0
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.0	1.2	1.3	1.5	1.6	2.0	2.3	3.1
20 min	12.0	17.4	21.4	23.9	25.7	27.2	28.4	30.3	31.9	34.8	37.0	42.6
	0.5	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
30 min	14.1	20.5	25.3	28.2	30.3	32.0	33.4	35.7	37.5	41.0	43.6	50.2
	0.6	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	1.9	2.0	2.4	2.6	3.4
1 h	17.6	25.0	30.5	33.9	36.4	38.3	40.0	42.7	44.8	48.8	51.7	59.3
	0.7	1.1	1.5	1.8	2.1	2.3	2.5	2.8	3.1	3.6	4.1	5.4
2 h	21.3	29.7	36.0	39.8	42.6	44.8	46.6	49.6	52.0	56.5	59.8	68.3
	0.9	1.3	1.8	2.1	2.4	2.6	2.8	3.2	3.5	4.1	4.6	6.1
3 h	23.6	32.5	39.1	43.1	46.0	48.4	50.3	53.4	55.9	60.6	64.1	73.0
	1.0	1.4	1.8	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.2	3.7	4.2	5.4
6 h	28.7	37.2	43.6	47.4	50.2	52.4	54.3	57.3	59.6	64.1	67.4	75.9
	1.1	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5	2.7	3.1	3.5	4.2	4.8	6.5
12 h	35.5	45.6	53.1	57.6	60.9	63.5	65.6	69.1	71.9	77.2	81.0	90.8
	1.5	1.8	2.3	2.7	3.1	3.4	3.7	4.3	4.8	5.7	6.5	8.8
1 j	44.1	55.8	64.3	69.3	72.9	75.8	78.2	82.0	85.0	90.6	94.7	105.0
	1.8	2.0	2.2	2.4	2.5	2.6	2.8	3.0	3.2	3.6	3.9	4.8
2 j	57.8	72.6	83.1	89.2	93.6	97.0	99.8	104.3	107.9	114.4	119.1	130.9
	2.8	3.3	3.8	4.2	4.5	4.8	5.0	5.4	5.8	6.5	7.1	8.8
3 j	62.8	79.1	90.4	96.9	101.6	105.2	108.2	113.0	116.7	123.5	128.4	140.6
	3.5	4.3	4.9	5.4	5.7	6.0	6.3	6.7	7.1	7.9	8.4	10.1
4 j	68.9	86.5	98.6	105.5	110.4	114.3	117.4	122.4	126.3	133.4	138.5	151.1
	4.0	4.9	5.5	6.0	6.3	6.6	6.8	7.2	7.5	8.2	8.7	10.1
5 j	78.4	97.9	111.1	118.7	124.1	128.3	131.7	137.1	141.3	149.1	154.6	168.0
	4.7	5.7	6.5	7.0	7.4	7.7	8.0	8.4	8.8	9.5	10.0	11.4
7 j	91.4	112.5	126.7	134.8	140.5	145.0	148.6	154.2	158.7	166.7	172.4	186.3
	5.7	6.7	7.5	8.0	8.4	8.6	8.9	9.3	9.6	10.2	10.6	11.8
10 j	109.9	135.2	152.0	161.5	168.2	173.3	177.5	184.1	189.2	198.4	204.9	220.7
	7.2	8.8	10.0	10.7	11.2	11.6	11.9	12.5	12.9	13.7	14.3	15.8
15 j	133.6	162.9	182.1	192.8	200.3	206.0	210.7	218.0	223.7	233.8	241.0	258.1
	8.8	10.6	11.9	12.6	13.1	13.5	13.8	14.3	14.7	15.4	16.0	17.3
20 j	155.7	190.2	212.6	225.0	233.7	240.3	245.7	254.1	260.5	272.1	280.2	299.6
	10.3	12.6	14.1	14.9	15.5	16.0	16.3	16.9	17.4	18.2	18.9	20.4
25 j	167.8	204.4	227.9	240.9	250.0	256.9	262.4	271.1	277.8	289.8	298.1	318.0
	11.5	14.1	15.8	16.8	17.6	18.2	18.6	19.4	20.1	21.2	22.1	24.3
30 j	194.0	232.4	256.9	270.5	279.9	287.0	292.8	301.7	308.6	320.9	329.5	349.8
	12.6	15.1	16.9	17.9	18.7	19.3	19.9	20.7	21.4	22.7	23.7	26.2

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	7.5	10.6	12.8	14.0	14.9	15.6	16.2	17.1	17.8	19.0	19.9	22.0
	8.7	12.6	15.6	17.6	19.0	20.2	21.2	22.9	24.2	26.8	28.8	34.0
20 min	11.0	15.7	19.0	20.9	22.3	23.3	24.2	25.5	26.6	28.5	29.9	33.1
	13.0	19.1	23.9	26.9	29.2	31.0	32.5	35.1	37.2	41.2	44.2	52.1
30 min	12.9	18.8	23.1	25.6	27.5	28.9	30.1	32.0	33.5	36.4	38.4	43.5
	15.3	22.2	27.4	30.7	33.1	35.1	36.7	39.4	41.5	45.6	48.7	56.8
1 h	16.2	22.8	27.6	30.4	32.4	33.9	35.2	37.2	38.8	41.7	43.7	48.8
	18.9	27.2	33.5	37.5	40.4	42.8	44.8	48.1	50.8	55.9	59.7	69.9
2 h	19.6	27.1	32.5	35.7	37.9	39.7	41.1	43.4	45.2	48.4	50.7	56.3
	22.9	32.3	39.4	43.9	47.2	49.9	52.1	55.8	58.8	64.5	68.9	80.2
3 h	21.7	29.8	35.7	39.1	41.6	43.5	45.1	47.6	49.6	53.3	55.9	62.5
	25.5	35.2	42.6	47.1	50.5	53.2	55.5	59.2	62.2	68.0	72.3	83.5
6 h	26.5	34.5	40.2	43.4	45.7	47.5	48.9	51.1	52.8	55.9	58.0	63.1
	30.8	39.9	46.9	51.3	54.7	57.4	59.6	63.4	66.5	72.4	76.8	88.6
12 h	32.6	42.1	48.6	52.2	54.8	56.7	58.3	60.7	62.6	65.9	68.2	73.5
	38.4	49.2	57.6	62.9	66.9	70.2	73.0	77.5	81.2	88.4	93.8	108.1
1 j	40.6	51.9	60.0	64.7	68.0	70.6	72.8	76.2	78.8	83.6	87.1	95.5
	47.6	59.7	68.6	73.9	77.9	81.0	83.6	87.8	91.2	97.6	102.3	114.5
2 j	52.3	66.1	75.6	80.9	84.7	87.6	89.9	93.6	96.5	101.6	105.2	113.7
	63.2	79.1	90.6	97.4	102.4	106.4	109.7	115.0	119.2	127.2	133.1	148.1
3 j	55.9	70.7	80.7	86.4	90.4	93.4	95.9	99.8	102.7	108.1	111.9	120.8
	69.7	87.4	100.0	107.4	112.8	117.0	120.5	126.1	130.6	138.9	145.0	160.3
4 j	61.0	77.0	87.7	93.8	98.1	101.4	104.1	108.3	111.5	117.4	121.5	131.3
	76.9	96.1	109.4	117.2	122.8	127.1	130.8	136.5	141.0	149.5	155.6	170.8
5 j	69.3	86.7	98.4	105.0	109.6	113.2	116.1	120.7	124.2	130.5	135.0	145.6
	87.5	109.1	123.9	132.5	138.6	143.4	147.3	153.6	158.5	167.6	174.1	190.4
7 j	80.3	99.3	112.0	119.2	124.2	128.0	131.2	136.1	139.9	146.8	151.6	163.1
	102.5	125.7	141.5	150.5	156.9	161.9	165.9	172.4	177.4	186.6	193.2	209.4
10 j	95.9	117.9	132.4	140.6	146.3	150.6	154.1	159.7	163.9	171.6	176.9	189.6
	124.0	152.6	171.7	182.5	190.2	196.1	200.9	208.5	214.4	225.2	232.9	251.7
15 j	116.4	142.1	158.8	168.1	174.6	179.6	183.7	190.0	194.9	203.6	209.7	224.3
	150.8	183.7	205.3	217.5	225.9	232.5	237.7	246.1	252.5	264.1	272.3	292.0
20 j	135.5	165.6	185.0	195.8	203.3	209.1	213.7	220.9	226.4	236.3	243.2	259.5
	175.9	214.8	240.1	254.2	264.1	271.6	277.7	287.2	294.6	307.9	317.2	339.6
25 j	145.2	176.8	196.9	208.0	215.5	221.3	225.9	233.0	238.5	248.1	254.8	270.3
	190.4	231.9	258.9	273.9	284.4	292.5	299.0	309.2	317.1	331.4	341.5	365.7
30 j	169.2	202.8	223.9	235.3	243.2	249.1	253.8	261.1	266.6	276.4	283.0	298.3
	218.7	262.0	290.0	305.6	316.5	324.9	331.7	342.4	350.6	365.4	376.0	401.2

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	144.1	0.4704	298.4	0.6965	49.9	0.4909
5	201.2	0.4592	474.0	0.7254	67.6	0.5014
10	242.6	0.4518	615.6	0.7411	83.6	0.5116
15	267.3	0.4475	705.8	0.7492	94.5	0.5181
20	285.2	0.4445	773.7	0.7546	103.0	0.5229
25	299.3	0.4422	828.9	0.7587	110.1	0.5267
30	311.0	0.4403	875.7	0.7619	116.3	0.5299
40	329.8	0.4373	953.0	0.7669	126.7	0.5350
50	344.7	0.4350	1015.9	0.7707	135.4	0.5391
75	372.6	0.4308	1137.3	0.7774	152.7	0.5466
100	393.0	0.4277	1229.5	0.7821	166.3	0.5521
200	444.4	0.4204	1474.2	0.7929	204.1	0.5656

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.