



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Cerfontaine (INS 93010)

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	15.3	16.4	17.3	18.1	19.3	20.3	22.2	23.6	27.1
20 min	11.4	16.4	20.2	22.5	24.2	25.5	26.6	28.5	29.9	32.7	34.7	40.0
30 min	13.4	19.5	24.1	26.8	28.9	30.5	31.8	34.0	35.8	39.1	41.5	47.8
1 h	16.7	23.5	28.6	31.7	34.0	35.8	37.3	39.8	41.7	45.4	48.2	55.1
2 h	20.1	27.8	33.6	37.1	39.6	41.7	43.4	46.1	48.3	52.4	55.5	63.3
3 h	22.3	30.7	36.9	40.7	43.4	45.6	47.4	50.4	52.7	57.2	60.4	68.8
6 h	27.0	35.4	41.6	45.3	48.1	50.3	52.1	55.0	57.4	61.8	65.0	73.3
12 h	33.1	43.1	50.5	54.9	58.2	60.8	62.9	66.4	69.1	74.3	78.1	87.8
1 j	43.1	54.8	63.2	68.2	71.8	74.7	77.0	80.8	83.8	89.4	93.5	103.7
2 j	56.2	70.8	81.1	87.1	91.5	94.8	97.6	102.1	105.5	112.0	116.7	128.2
3 j	60.8	76.8	87.9	94.3	98.9	102.5	105.4	110.1	113.7	120.4	125.2	137.1
4 j	66.7	83.9	95.7	102.5	107.3	111.1	114.2	119.1	122.9	129.8	134.8	147.1
5 j	75.8	94.8	107.8	115.2	120.4	124.5	127.8	133.1	137.2	144.7	150.1	163.2
7 j	88.2	108.9	122.7	130.6	136.2	140.5	144.0	149.5	153.8	161.7	167.2	180.8
10 j	106.0	130.4	146.6	155.8	162.3	167.2	171.3	177.6	182.5	191.4	197.7	212.9
15 j	128.7	157.0	175.6	186.0	193.2	198.8	203.3	210.4	215.8	225.7	232.6	249.2
20 j	150.0	183.3	204.9	217.0	225.3	231.7	236.9	245.0	251.2	262.4	270.2	288.9
25 j	161.4	196.8	219.5	232.1	240.8	247.4	252.8	261.2	267.7	279.2	287.3	306.5
30 j	186.9	224.1	247.9	261.1	270.1	277.0	282.6	291.3	298.0	309.9	318.2	337.9

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	15.3	16.4	17.3	18.1	19.3	20.3	22.2	23.6	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	20.2	22.5	24.2	25.5	26.6	28.5	29.9	32.7	34.7	40.0
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.3	1.5	1.6	1.9	2.1	2.6	2.9	4.0
30 min	13.4	19.5	24.1	26.8	28.9	30.5	31.8	34.0	35.8	39.1	41.5	47.8
	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	16.7	23.5	28.6	31.7	34.0	35.8	37.3	39.8	41.7	45.4	48.2	55.1
	0.5	0.8	1.1	1.3	1.6	1.7	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.7
2 h	20.1	27.8	33.6	37.1	39.6	41.7	43.4	46.1	48.3	52.4	55.5	63.3
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.9	5.3
3 h	22.3	30.7	36.9	40.7	43.4	45.6	47.4	50.4	52.7	57.2	60.4	68.8
	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.2	3.6	4.8
6 h	27.0	35.4	41.6	45.3	48.1	50.3	52.1	55.0	57.4	61.8	65.0	73.3
	0.8	1.0	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 h	33.1	43.1	50.5	54.9	58.2	60.8	62.9	66.4	69.1	74.3	78.1	87.8
	1.0	1.3	1.8	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.1	8.3
1 j	43.1	54.8	63.2	68.2	71.8	74.7	77.0	80.8	83.8	89.4	93.5	103.7
	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.2	2.4	2.6	2.8	3.3	3.6	4.6
2 j	56.2	70.8	81.1	87.1	91.5	94.8	97.6	102.1	105.5	112.0	116.7	128.2
	2.0	2.5	3.0	3.4	3.7	4.0	4.3	4.7	5.1	5.9	6.5	8.2
3 j	60.8	76.8	87.9	94.3	98.9	102.5	105.4	110.1	113.7	120.4	125.2	137.1
	2.5	3.2	3.8	4.2	4.6	4.9	5.2	5.6	6.0	6.8	7.4	9.1
4 j	66.7	83.9	95.7	102.5	107.3	111.1	114.2	119.1	122.9	129.8	134.8	147.1
	2.9	3.6	4.2	4.6	4.9	5.1	5.4	5.8	6.1	6.7	7.2	8.6
5 j	75.8	94.8	107.8	115.2	120.4	124.5	127.8	133.1	137.2	144.7	150.1	163.2
	3.4	4.2	4.9	5.3	5.6	5.9	6.2	6.6	6.9	7.6	8.1	9.5
7 j	88.2	108.9	122.7	130.6	136.2	140.5	144.0	149.5	153.8	161.7	167.2	180.8
	4.1	4.9	5.5	5.9	6.2	6.4	6.6	7.0	7.2	7.8	8.2	9.4
10 j	106.0	130.4	146.6	155.8	162.3	167.2	171.3	177.6	182.5	191.4	197.7	212.9
	5.1	6.4	7.3	7.8	8.2	8.5	8.8	9.2	9.6	10.3	10.8	12.2
15 j	128.7	157.0	175.6	186.0	193.2	198.8	203.3	210.4	215.8	225.7	232.6	249.2
	6.3	7.6	8.6	9.1	9.5	9.8	10.0	10.4	10.7	11.3	11.7	12.8
20 j	150.0	183.3	204.9	217.0	225.3	231.7	236.9	245.0	251.2	262.4	270.2	288.9
	7.4	9.1	10.2	10.8	11.2	11.6	11.9	12.3	12.7	13.4	13.9	15.2
25 j	161.4	196.8	219.5	232.1	240.8	247.4	252.8	261.2	267.7	279.2	287.3	306.5
	8.3	10.2	11.6	12.5	13.1	13.6	14.0	14.7	15.2	16.3	17.1	19.2
30 j	186.9	224.1	247.9	261.1	270.1	277.0	282.6	291.3	298.0	309.9	318.2	337.9
	9.0	10.9	12.4	13.4	14.1	14.7	15.2	16.0	16.6	17.9	18.8	21.4

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	7.4	10.5	12.6	13.9	14.7	15.4	16.0	16.8	17.5	18.7	19.6	21.7
	8.2	11.9	14.8	16.7	18.1	19.3	20.2	21.8	23.1	25.6	27.5	32.6
20 min	10.7	15.3	18.5	20.3	21.6	22.6	23.5	24.8	25.8	27.6	28.9	32.1
	12.1	17.6	21.9	24.7	26.7	28.4	29.8	32.2	34.1	37.7	40.5	47.8
30 min	12.6	18.3	22.4	24.9	26.6	28.0	29.1	30.9	32.4	35.0	36.9	41.7
	14.3	20.7	25.7	28.8	31.1	33.0	34.5	37.1	39.2	43.1	46.1	53.9
1 h	15.7	22.1	26.5	29.1	31.0	32.4	33.6	35.4	36.9	39.5	41.4	46.0
	17.6	25.0	30.8	34.4	37.1	39.3	41.1	44.1	46.6	51.3	54.9	64.3
2 h	19.0	26.1	31.2	34.1	36.2	37.8	39.1	41.2	42.8	45.8	47.9	52.9
	21.2	29.6	36.0	40.1	43.1	45.6	47.6	51.1	53.8	59.1	63.1	73.6
3 h	21.0	28.8	34.4	37.7	40.0	41.8	43.3	45.7	47.5	51.0	53.4	59.5
	23.6	32.6	39.4	43.7	46.8	49.4	51.5	55.1	57.9	63.4	67.5	78.1
6 h	25.5	33.4	39.0	42.1	44.3	46.0	47.4	49.5	51.2	54.1	56.2	61.1
	28.5	37.3	44.2	48.6	51.8	54.5	56.8	60.5	63.6	69.4	73.8	85.4
12 h	31.1	40.5	46.9	50.5	53.0	54.9	56.4	58.8	60.6	63.9	66.2	71.5
	35.1	45.7	54.1	59.4	63.4	66.6	69.4	73.9	77.6	84.7	90.1	104.2
1 j	40.5	51.8	59.8	64.4	67.7	70.3	72.4	75.7	78.3	83.0	86.4	94.7
	45.7	57.8	66.6	72.0	75.9	79.0	81.7	85.9	89.3	95.8	100.5	112.8
2 j	52.2	65.9	75.2	80.5	84.1	87.0	89.2	92.8	95.5	100.5	103.9	112.1
	60.1	75.7	87.0	93.8	98.8	102.7	106.0	111.3	115.6	123.5	129.4	144.4
3 j	55.9	70.6	80.5	86.0	89.9	92.9	95.3	99.0	101.9	107.1	110.7	119.3
	65.8	83.0	95.3	102.6	107.9	112.1	115.5	121.1	125.5	133.7	139.8	154.9
4 j	61.0	76.9	87.6	93.6	97.8	101.0	103.7	107.8	110.9	116.6	120.6	130.2
	72.4	90.9	103.9	111.4	116.9	121.2	124.7	130.3	134.8	143.0	149.1	164.1
5 j	69.3	86.6	98.2	104.8	109.4	112.9	115.8	120.2	123.7	129.9	134.3	144.6
	82.4	103.1	117.3	125.6	131.5	136.1	139.9	146.0	150.7	159.6	165.9	181.8
7 j	80.3	99.3	112.0	119.1	124.1	127.9	131.0	135.9	139.6	146.4	151.1	162.4
	96.2	118.4	133.5	142.1	148.3	153.0	157.0	163.2	168.0	176.9	183.3	199.1
10 j	95.9	117.9	132.4	140.5	146.2	150.5	154.0	159.5	163.7	171.2	176.5	189.0
	116.1	142.9	160.9	171.1	178.3	183.9	188.5	195.7	201.3	211.6	218.9	236.9
15 j	116.4	142.1	158.8	168.1	174.6	179.6	183.6	189.9	194.8	203.5	209.6	224.1
	141.0	172.0	192.4	203.8	211.8	218.0	223.0	230.8	236.8	247.8	255.6	274.3
20 j	135.5	165.6	185.0	195.8	203.3	209.0	213.6	220.8	226.3	236.2	243.0	259.2
	164.5	201.1	224.9	238.1	247.4	254.4	260.2	269.2	276.1	288.6	297.5	318.7
25 j	145.2	176.8	196.7	207.7	215.2	220.8	225.4	232.4	237.8	247.3	253.8	268.9
	177.6	216.8	242.2	256.5	266.4	274.0	280.3	290.0	297.5	311.2	320.8	344.1
30 j	169.3	202.7	223.5	234.8	242.5	248.3	252.9	260.0	265.4	274.8	281.3	296.0
	204.5	245.6	272.3	287.3	297.8	305.8	312.3	322.6	330.6	345.0	355.2	379.8

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	149.0	0.4998	276.1	0.6914	49.4	0.4936
5	210.1	0.4928	434.9	0.7187	68.8	0.5068
10	254.4	0.4871	562.8	0.7337	86.3	0.5182
15	280.8	0.4836	644.1	0.7416	98.1	0.5253
20	299.9	0.4811	705.4	0.7468	107.4	0.5305
25	315.0	0.4791	755.2	0.7507	115.2	0.5346
30	327.5	0.4774	797.4	0.7539	121.9	0.5380
40	347.6	0.4748	867.1	0.7587	133.2	0.5434
50	363.5	0.4727	923.8	0.7624	142.7	0.5477
75	393.3	0.4688	1033.3	0.7689	161.5	0.5556
100	415.1	0.4661	1116.4	0.7735	176.4	0.5613
200	469.9	0.4592	1336.9	0.7841	217.7	0.5754

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.