



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Seneffe (INS 52063)

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	11.1	13.6	15.1	16.3	17.2	17.9	19.1	20.1	22.0	23.4	26.9
20 min	11.2	16.1	19.8	22.1	23.7	25.1	26.2	27.9	29.4	32.1	34.1	39.2
30 min	13.2	19.2	23.7	26.4	28.4	30.0	31.4	33.5	35.3	38.5	40.9	47.1
1 h	16.4	23.1	28.1	31.1	33.3	35.1	36.6	39.0	40.9	44.5	47.1	53.9
2 h	19.7	27.3	32.9	36.3	38.8	40.8	42.5	45.1	47.3	51.3	54.3	61.8
3 h	21.9	30.2	36.3	40.0	42.7	44.8	46.6	49.5	51.8	56.2	59.4	67.6
6 h	26.5	34.9	41.0	44.8	47.5	49.7	51.5	54.4	56.7	61.1	64.3	72.5
12 h	32.4	42.4	49.8	54.2	57.4	60.0	62.1	65.6	68.3	73.5	77.3	87.0
1 j	39.3	50.8	59.1	64.0	67.5	70.3	72.6	76.4	79.3	84.8	88.8	98.8
2 j	50.1	64.0	73.7	79.4	83.5	86.6	89.3	93.5	96.8	102.9	107.3	118.2
3 j	53.5	68.3	78.5	84.5	88.7	92.0	94.7	99.0	102.4	108.6	113.1	124.1
4 j	58.2	74.0	84.9	91.1	95.5	99.0	101.8	106.3	109.8	116.2	120.8	132.1
5 j	66.1	83.3	94.9	101.6	106.4	110.0	113.0	117.8	121.5	128.3	133.1	145.0
7 j	76.3	94.9	107.4	114.5	119.5	123.4	126.6	131.6	135.4	142.5	147.5	159.7
10 j	90.9	112.1	126.1	134.1	139.6	143.9	147.4	152.9	157.2	164.9	170.3	183.5
15 j	110.2	134.9	151.0	160.0	166.3	171.2	175.1	181.3	186.0	194.6	200.6	215.0
20 j	128.4	157.2	175.8	186.2	193.4	198.9	203.4	210.4	215.8	225.4	232.2	248.4
25 j	137.1	167.7	187.4	198.3	205.8	211.6	216.3	223.5	229.1	239.1	246.1	262.7
30 j	160.0	192.7	213.6	225.2	233.1	239.2	244.1	251.8	257.6	268.1	275.4	292.7

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	11.1	13.6	15.1	16.3	17.2	17.9	19.1	20.1	22.0	23.4	26.9
	0.2	0.4	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.2	16.1	19.8	22.1	23.7	25.1	26.2	27.9	29.4	32.1	34.1	39.2
	0.4	0.6	0.8	1.1	1.2	1.4	1.5	1.8	2.0	2.5	2.8	3.8
30 min	13.2	19.2	23.7	26.4	28.4	30.0	31.4	33.5	35.3	38.5	40.9	47.1
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.2
1 h	16.4	23.1	28.1	31.1	33.3	35.1	36.6	39.0	40.9	44.5	47.1	53.9
	0.5	0.8	1.1	1.3	1.6	1.7	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 h	19.7	27.3	32.9	36.3	38.8	40.8	42.5	45.1	47.3	51.3	54.3	61.8
	0.6	0.9	1.3	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.9	5.2
3 h	21.9	30.2	36.3	40.0	42.7	44.8	46.6	49.5	51.8	56.2	59.4	67.6
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
6 h	26.5	34.9	41.0	44.8	47.5	49.7	51.5	54.4	56.7	61.1	64.3	72.5
	0.8	1.0	1.4	1.7	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 h	32.4	42.4	49.8	54.2	57.4	60.0	62.1	65.6	68.3	73.5	77.3	87.0
	1.1	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.1	8.3
1 j	39.3	50.8	59.1	64.0	67.5	70.3	72.6	76.4	79.3	84.8	88.8	98.8
	1.5	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.7	3.0	3.2	3.7	4.0	5.1
2 j	50.1	64.0	73.7	79.4	83.5	86.6	89.3	93.5	96.8	102.9	107.3	118.2
	2.4	2.9	3.5	3.9	4.3	4.6	4.9	5.4	5.8	6.6	7.2	9.0
3 j	53.5	68.3	78.5	84.5	88.7	92.0	94.7	99.0	102.4	108.6	113.1	124.1
	3.0	3.7	4.3	4.8	5.2	5.5	5.8	6.3	6.7	7.5	8.1	9.8
4 j	58.2	74.0	84.9	91.1	95.5	99.0	101.8	106.3	109.8	116.2	120.8	132.1
	3.4	4.1	4.7	5.1	5.5	5.7	6.0	6.4	6.7	7.3	7.8	9.2
5 j	66.1	83.3	94.9	101.6	106.4	110.0	113.0	117.8	121.5	128.3	133.1	145.0
	4.0	4.8	5.5	5.9	6.2	6.5	6.7	7.1	7.4	8.0	8.5	9.9
7 j	76.3	94.9	107.4	114.5	119.5	123.4	126.6	131.6	135.4	142.5	147.5	159.7
	4.8	5.7	6.3	6.7	7.0	7.3	7.5	7.8	8.1	8.6	9.1	10.2
10 j	90.9	112.1	126.1	134.1	139.6	143.9	147.4	152.9	157.2	164.9	170.3	183.5
	6.0	7.4	8.3	8.9	9.3	9.6	9.9	10.4	10.7	11.4	11.9	13.3
15 j	110.2	134.9	151.0	160.0	166.3	171.2	175.1	181.3	186.0	194.6	200.6	215.0
	7.4	8.9	9.9	10.5	10.9	11.2	11.5	11.9	12.2	12.7	13.2	14.2
20 j	128.4	157.2	175.8	186.2	193.4	198.9	203.4	210.4	215.8	225.4	232.2	248.4
	8.7	10.6	11.8	12.5	13.0	13.4	13.7	14.2	14.6	15.3	15.8	17.1
25 j	137.1	167.7	187.4	198.3	205.8	211.6	216.3	223.5	229.1	239.1	246.1	262.7
	9.7	11.8	13.3	14.1	14.7	15.2	15.6	16.3	16.8	17.8	18.6	20.5
30 j	160.0	192.7	213.6	225.2	233.1	239.2	244.1	251.8	257.6	268.1	275.4	292.7
	10.7	12.9	14.4	15.4	16.1	16.6	17.1	17.9	18.6	19.8	20.7	23.1

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	10.4	12.5	13.8	14.6	15.3	15.8	16.7	17.4	18.6	19.5	21.5
	8.2	11.8	14.7	16.5	17.9	19.0	20.0	21.6	22.9	25.4	27.2	32.2
20 min	10.5	15.0	18.2	20.0	21.3	22.3	23.1	24.4	25.4	27.2	28.5	31.7
	11.9	17.3	21.5	24.2	26.2	27.8	29.2	31.5	33.3	36.9	39.6	46.7
30 min	12.4	18.0	22.1	24.5	26.2	27.5	28.6	30.4	31.8	34.4	36.3	40.9
	14.1	20.4	25.4	28.4	30.7	32.6	34.1	36.7	38.7	42.6	45.6	53.3
1 h	15.5	21.6	26.0	28.5	30.3	31.7	32.8	34.6	36.0	38.6	40.4	44.9
	17.4	24.6	30.2	33.8	36.4	38.5	40.3	43.3	45.7	50.4	53.8	63.0
2 h	18.6	25.5	30.4	33.3	35.3	36.9	38.2	40.2	41.7	44.6	46.7	51.6
	20.9	29.1	35.4	39.4	42.3	44.7	46.8	50.1	52.8	58.0	61.9	72.1
3 h	20.6	28.2	33.7	36.9	39.2	41.0	42.4	44.8	46.6	49.9	52.3	58.2
	23.3	32.1	38.8	43.0	46.1	48.6	50.8	54.2	57.1	62.4	66.5	77.0
6 h	24.9	32.9	38.4	41.5	43.7	45.4	46.7	48.8	50.5	53.4	55.4	60.3
	28.1	36.8	43.7	48.0	51.3	54.0	56.2	59.9	62.9	68.8	73.2	84.7
12 h	30.3	39.7	46.1	49.7	52.2	54.1	55.6	58.0	59.9	63.2	65.4	70.7
	34.5	45.1	53.4	58.7	62.7	65.9	68.6	73.1	76.8	83.9	89.2	103.2
1 j	36.3	47.4	55.1	59.6	62.8	65.3	67.3	70.5	73.0	77.6	80.9	88.9
	42.4	54.3	63.0	68.3	72.2	75.4	78.0	82.2	85.6	92.0	96.7	108.8
2 j	45.4	58.2	66.8	71.7	75.0	77.6	79.7	83.0	85.5	90.0	93.1	100.6
	54.8	69.7	80.5	87.1	91.9	95.7	98.9	104.0	108.1	115.8	121.4	135.9
3 j	47.7	61.1	70.0	75.1	78.6	81.2	83.4	86.8	89.4	94.0	97.3	105.0
	59.3	75.5	87.0	93.9	98.9	102.8	106.1	111.3	115.5	123.2	128.9	143.2
4 j	51.5	65.9	75.6	81.0	84.8	87.8	90.1	93.8	96.7	101.8	105.4	114.0
	65.0	82.1	94.2	101.2	106.2	110.2	113.5	118.7	122.9	130.6	136.2	150.1
5 j	58.4	73.9	84.2	90.1	94.2	97.3	99.9	103.9	107.0	112.5	116.4	125.6
	73.9	92.7	105.6	113.2	118.5	122.7	126.2	131.7	136.0	144.1	149.9	164.3
7 j	66.9	83.8	95.0	101.4	105.8	109.2	111.9	116.3	119.6	125.6	129.8	139.8
	85.7	106.0	119.7	127.7	133.3	137.6	141.2	146.9	151.3	159.4	165.3	179.7
10 j	79.1	97.6	109.8	116.6	121.4	125.0	128.0	132.6	136.2	142.5	147.0	157.5
	102.7	126.6	142.5	151.5	157.9	162.8	166.9	173.2	178.2	187.2	193.7	209.5
15 j	95.7	117.4	131.5	139.5	145.0	149.2	152.6	158.0	162.1	169.6	174.8	187.1
	124.7	152.4	170.5	180.6	187.7	193.1	197.5	204.5	209.8	219.5	226.4	242.9
20 j	111.4	136.4	152.7	161.7	168.0	172.7	176.6	182.6	187.2	195.5	201.3	214.8
	145.4	177.9	199.0	210.7	218.9	225.2	230.2	238.2	244.3	255.4	263.2	281.9
25 j	118.0	144.5	161.4	170.6	177.0	181.8	185.6	191.6	196.1	204.2	209.7	222.5
	156.2	190.9	213.4	225.9	234.7	241.4	246.9	255.5	262.1	274.1	282.5	302.9
30 j	139.0	167.5	185.4	195.1	201.6	206.6	210.6	216.6	221.2	229.3	234.8	247.4
	181.0	217.9	241.9	255.3	264.6	271.8	277.7	286.9	294.0	306.8	316.0	337.9

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	135.1	0.4644	305.0	0.7172	52.1	0.5140
5	192.5	0.4615	474.8	0.7420	76.6	0.5323
10	234.1	0.4577	611.1	0.7557	98.7	0.5461
15	258.9	0.4551	697.7	0.7630	113.6	0.5544
20	276.9	0.4531	762.9	0.7679	125.4	0.5603
25	291.1	0.4515	815.8	0.7715	135.2	0.5649
30	302.9	0.4501	860.6	0.7745	143.7	0.5687
40	321.9	0.4479	934.6	0.7790	158.0	0.5747
50	336.9	0.4461	994.8	0.7825	170.1	0.5794
75	364.9	0.4428	1110.9	0.7886	194.1	0.5881
100	385.5	0.4404	1199.0	0.7929	213.0	0.5943
200	437.2	0.4343	1432.7	0.8030	265.8	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.