



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Sombreffe (INS 92114)

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	7.6	10.9	13.4	14.9	16.0	16.9	17.6	18.9	19.8	21.6	23.0	26.5
20 min	10.9	15.7	19.3	21.5	23.1	24.3	25.4	27.1	28.5	31.1	33.0	38.0
30 min	12.9	18.8	23.2	25.8	27.8	29.4	30.7	32.8	34.5	37.7	40.0	46.1
1 h	16.1	22.5	27.3	30.2	32.3	34.0	35.4	37.7	39.5	43.0	45.5	52.1
2 h	19.2	26.5	31.9	35.1	37.5	39.4	41.0	43.6	45.6	49.5	52.3	59.6
3 h	21.3	29.3	35.3	38.9	41.5	43.6	45.3	48.1	50.4	54.6	57.8	65.7
6 h	25.7	34.0	40.1	43.8	46.5	48.7	50.5	53.4	55.7	60.0	63.2	71.3
12 h	31.3	41.3	48.6	53.0	56.2	58.8	60.9	64.4	67.1	72.2	76.0	85.7
1 j	38.5	49.9	58.1	63.0	66.6	69.3	71.7	75.4	78.3	83.7	87.7	97.7
2 j	48.8	62.4	72.0	77.6	81.7	84.8	87.4	91.6	94.8	100.8	105.2	116.0
3 j	51.9	66.4	76.4	82.3	86.4	89.7	92.4	96.6	99.9	106.0	110.4	121.2
4 j	56.3	71.8	82.4	88.6	92.9	96.3	99.1	103.5	106.9	113.2	117.7	128.7
5 j	63.9	80.7	92.1	98.6	103.2	106.8	109.7	114.4	118.0	124.6	129.4	140.9
7 j	73.6	91.8	104.0	110.9	115.8	119.6	122.7	127.6	131.3	138.2	143.1	155.0
10 j	87.6	108.0	121.6	129.2	134.6	138.7	142.1	147.4	151.5	159.0	164.2	176.9
15 j	106.1	129.9	145.5	154.2	160.3	165.0	168.8	174.8	179.3	187.6	193.4	207.4
20 j	123.6	151.3	169.3	179.4	186.3	191.6	196.0	202.7	207.9	217.2	223.7	239.3
25 j	131.7	161.2	180.2	190.7	198.0	203.6	208.1	215.1	220.5	230.2	236.9	252.9
30 j	154.0	185.7	206.0	217.2	224.9	230.8	235.5	242.9	248.6	258.7	265.8	282.6

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	7.6	10.9	13.4	14.9	16.0	16.9	17.6	18.9	19.8	21.6	23.0	26.5
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.7
20 min	10.9	15.7	19.3	21.5	23.1	24.3	25.4	27.1	28.5	31.1	33.0	38.0
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.3	2.6	3.6
30 min	12.9	18.8	23.2	25.8	27.8	29.4	30.7	32.8	34.5	37.7	40.0	46.1
	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	16.1	22.5	27.3	30.2	32.3	34.0	35.4	37.7	39.5	43.0	45.5	52.1
	0.4	0.7	1.0	1.3	1.5	1.7	1.8	2.1	2.4	2.9	3.3	4.5
2 h	19.2	26.5	31.9	35.1	37.5	39.4	41.0	43.6	45.6	49.5	52.3	59.6
	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.3	3.8	5.1
3 h	21.3	29.3	35.3	38.9	41.5	43.6	45.3	48.1	50.4	54.6	57.8	65.7
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	3.2	3.6	4.8
6 h	25.7	34.0	40.1	43.8	46.5	48.7	50.5	53.4	55.7	60.0	63.2	71.3
	0.7	1.0	1.3	1.7	2.0	2.2	2.5	2.9	3.2	4.0	4.6	6.3
12 h	31.3	41.3	48.6	53.0	56.2	58.8	60.9	64.4	67.1	72.2	76.0	85.7
	1.0	1.3	1.8	2.3	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.2	6.0	8.2
1 j	38.5	49.9	58.1	63.0	66.6	69.3	71.7	75.4	78.3	83.7	87.7	97.7
	1.2	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.5	2.8	3.1	3.6	3.9	5.0
2 j	48.8	62.4	72.0	77.6	81.7	84.8	87.4	91.6	94.8	100.8	105.2	116.0
	1.8	2.3	3.0	3.5	3.9	4.2	4.5	5.0	5.4	6.3	6.9	8.8
3 j	51.9	66.4	76.4	82.3	86.4	89.7	92.4	96.6	99.9	106.0	110.4	121.2
	2.2	2.9	3.6	4.1	4.5	4.8	5.1	5.6	6.0	6.8	7.5	9.2
4 j	56.3	71.8	82.4	88.6	92.9	96.3	99.1	103.5	106.9	113.2	117.7	128.7
	2.5	3.2	3.7	4.1	4.5	4.7	5.0	5.4	5.7	6.4	6.9	8.3
5 j	63.9	80.7	92.1	98.6	103.2	106.8	109.7	114.4	118.0	124.6	129.4	140.9
	2.9	3.6	4.2	4.6	4.9	5.1	5.4	5.7	6.1	6.7	7.2	8.5
7 j	73.6	91.8	104.0	110.9	115.8	119.6	122.7	127.6	131.3	138.2	143.1	155.0
	3.5	4.2	4.7	5.1	5.4	5.6	5.8	6.1	6.4	6.9	7.4	8.5
10 j	87.6	108.0	121.6	129.2	134.6	138.7	142.1	147.4	151.5	159.0	164.2	176.9
	4.4	5.4	6.2	6.6	7.0	7.2	7.5	7.9	8.2	8.8	9.3	10.5
15 j	106.1	129.9	145.5	154.2	160.3	165.0	168.8	174.8	179.3	187.6	193.4	207.4
	5.4	6.5	7.3	7.7	8.0	8.3	8.5	8.8	9.0	9.5	9.8	10.7
20 j	123.6	151.3	169.3	179.4	186.3	191.6	196.0	202.7	207.9	217.2	223.7	239.3
	6.4	7.8	8.7	9.3	9.6	9.9	10.2	10.6	10.9	11.5	11.9	13.1
25 j	131.7	161.2	180.2	190.7	198.0	203.6	208.1	215.1	220.5	230.2	236.9	252.9
	7.1	8.7	9.9	10.6	11.2	11.6	12.0	12.6	13.1	14.0	14.7	16.6
30 j	154.0	185.7	206.0	217.2	224.9	230.8	235.5	242.9	248.6	258.7	265.8	282.6
	7.8	9.6	11.0	11.8	12.5	13.1	13.5	14.3	14.9	16.2	17.1	19.5

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	7.2	10.2	12.4	13.6	14.4	15.1	15.6	16.5	17.2	18.4	19.2	21.3
	8.0	11.6	14.4	16.2	17.6	18.7	19.6	21.2	22.5	24.9	26.8	31.7
20 min	10.3	14.7	17.8	19.6	20.9	21.8	22.6	23.9	24.9	26.7	28.0	31.0
	11.6	16.7	20.7	23.3	25.2	26.8	28.1	30.3	32.1	35.5	38.1	45.0
30 min	12.2	17.7	21.6	23.9	25.5	26.8	27.9	29.6	31.0	33.5	35.3	39.7
	13.7	19.9	24.8	27.8	30.1	31.9	33.4	35.9	38.0	41.9	44.8	52.4
1 h	15.2	21.1	25.3	27.7	29.4	30.7	31.8	33.5	34.8	37.3	39.0	43.2
	16.9	23.9	29.3	32.7	35.2	37.3	39.0	41.9	44.2	48.7	52.1	60.9
2 h	18.2	24.9	29.6	32.3	34.2	35.7	36.9	38.8	40.3	43.0	45.0	49.6
	20.2	28.1	34.2	38.0	40.8	43.2	45.1	48.3	50.9	55.9	59.7	69.6
3 h	20.1	27.5	32.8	35.9	38.1	39.8	41.2	43.5	45.2	48.4	50.7	56.4
	22.5	31.1	37.7	41.8	44.9	47.3	49.4	52.8	55.6	60.8	64.8	75.1
6 h	24.3	32.1	37.5	40.6	42.7	44.3	45.7	47.7	49.3	52.2	54.2	59.0
	27.2	35.9	42.8	47.1	50.4	53.1	55.3	59.0	62.0	67.8	72.2	83.7
12 h	29.4	38.6	45.0	48.6	51.0	52.9	54.5	56.9	58.7	61.9	64.2	69.5
	33.3	43.9	52.2	57.5	61.4	64.6	67.4	71.9	75.5	82.5	87.8	101.8
1 j	36.2	47.1	54.7	59.1	62.3	64.7	66.7	69.8	72.3	76.8	80.0	87.9
	40.8	52.7	61.6	66.9	70.9	74.0	76.6	80.9	84.3	90.7	95.5	107.6
2 j	45.2	57.8	66.2	70.9	74.1	76.6	78.6	81.8	84.2	88.5	91.6	98.8
	52.3	67.0	77.9	84.4	89.2	93.0	96.2	101.4	105.4	113.1	118.8	133.2
3 j	47.5	60.8	69.5	74.3	77.7	80.3	82.4	85.6	88.1	92.6	95.7	103.1
	56.2	72.0	83.4	90.2	95.2	99.1	102.3	107.6	111.7	119.4	125.1	139.3
4 j	51.3	65.6	75.1	80.5	84.2	87.0	89.3	92.9	95.7	100.6	104.1	112.4
	61.3	78.0	89.8	96.7	101.7	105.6	108.8	114.0	118.1	125.7	131.2	145.1
5 j	58.2	73.6	83.8	89.6	93.6	96.7	99.2	103.1	106.1	111.5	115.3	124.2
	69.7	87.8	100.3	107.6	112.8	116.9	120.3	125.6	129.9	137.7	143.4	157.6
7 j	66.7	83.5	94.7	100.9	105.3	108.6	111.3	115.6	118.8	124.6	128.7	138.4
	80.5	100.0	113.3	120.9	126.3	130.6	134.0	139.6	143.9	151.8	157.6	171.7
10 j	79.0	97.4	109.5	116.3	121.0	124.6	127.5	132.0	135.5	141.7	146.0	156.3
	96.2	118.6	133.6	142.2	148.2	152.9	156.8	162.8	167.6	176.2	182.4	197.6
15 j	95.5	117.1	131.2	139.1	144.6	148.8	152.2	157.6	161.7	169.0	174.2	186.4
	116.7	142.7	159.8	169.4	176.1	181.2	185.4	191.9	197.0	206.2	212.7	228.3
20 j	111.1	136.1	152.2	161.2	167.4	172.1	176.0	181.9	186.5	194.7	200.4	213.7
	136.1	166.6	186.4	197.5	205.2	211.1	215.9	223.4	229.2	239.7	247.1	264.9
25 j	117.8	144.1	160.8	169.9	176.1	180.8	184.6	190.5	194.9	202.7	208.1	220.5
	145.6	178.4	199.7	211.6	219.9	226.4	231.6	239.8	246.1	257.6	265.7	285.4
30 j	138.6	166.9	184.5	194.0	200.4	205.2	209.0	214.9	219.3	227.1	232.4	244.3
	169.4	204.5	227.4	240.3	249.4	256.3	262.0	270.9	277.9	290.4	299.3	320.8

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	135.4	0.4726	298.9	0.7186	52.5	0.5186
5	194.1	0.4723	462.8	0.7422	78.9	0.5388
10	236.7	0.4695	594.2	0.7555	102.6	0.5536
15	262.1	0.4674	677.6	0.7625	118.7	0.5622
20	280.5	0.4657	740.3	0.7672	131.3	0.5684
25	295.0	0.4643	791.2	0.7708	141.9	0.5732
30	307.1	0.4631	834.4	0.7737	151.0	0.5772
40	326.5	0.4611	905.6	0.7781	166.5	0.5834
50	341.8	0.4595	963.6	0.7815	179.5	0.5883
75	370.5	0.4565	1075.4	0.7875	205.4	0.5972
100	391.5	0.4542	1160.1	0.7917	225.9	0.6036
200	444.5	0.4485	1384.9	0.8016	283.0	0.6191

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.