



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Beyne-Heusay (INS 62015)

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	11.0	13.5	15.1	16.2	17.1	17.8	19.0	20.0	21.9	23.2	26.7
20 min	11.1	16.0	19.6	21.9	23.5	24.8	25.9	27.7	29.1	31.7	33.7	38.8
30 min	13.1	19.1	23.5	26.2	28.2	29.8	31.1	33.3	35.0	38.2	40.6	46.8
1 h	16.3	22.9	27.8	30.8	33.0	34.7	36.2	38.5	40.4	43.9	46.6	53.3
2 h	19.6	27.0	32.5	35.9	38.4	40.3	41.9	44.6	46.7	50.6	53.6	61.1
3 h	21.7	29.9	35.9	39.6	42.2	44.4	46.2	49.0	51.3	55.6	58.8	66.9
6 h	26.2	34.6	40.7	44.4	47.2	49.3	51.1	54.0	56.3	60.7	63.9	72.1
12 h	32.0	42.0	49.3	53.8	57.0	59.6	61.7	65.2	67.9	73.1	76.9	86.5
1 j	39.3	50.8	59.1	64.0	67.5	70.3	72.6	76.3	79.3	84.8	88.8	98.8
2 j	50.1	63.9	73.7	79.4	83.4	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	84.8	91.1	95.5	99.0	101.8	106.3	109.8	116.2	120.8	132.0
5 j	66.1	83.2	94.9	101.6	106.3	110.0	113.0	117.8	121.5	128.2	133.1	144.9
7 j	76.2	94.8	107.3	114.5	119.5	123.3	126.5	131.5	135.4	142.5	147.5	159.7
10 j	90.9	112.0	126.1	134.0	139.6	143.9	147.4	152.8	157.1	164.8	170.3	183.4
15 j	110.2	134.8	150.9	160.0	166.3	171.1	175.0	181.2	185.9	194.5	200.5	214.9
20 j	128.3	157.1	175.7	186.1	193.3	198.8	203.3	210.3	215.7	225.3	232.1	248.2
25 j	137.0	167.6	187.3	198.2	205.7	211.5	216.1	223.4	229.0	239.0	246.0	262.6
30 j	159.9	192.6	213.5	225.1	233.0	239.1	244.0	251.6	257.5	268.0	275.3	292.5

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	11.0	13.5	15.1	16.2	17.1	17.8	19.0	20.0	21.9	23.2	26.7
	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.1	16.0	19.6	21.9	23.5	24.8	25.9	27.7	29.1	31.7	33.7	38.8
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9	2.3	2.7	3.7
30 min	13.1	19.1	23.5	26.2	28.2	29.8	31.1	33.3	35.0	38.2	40.6	46.8
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.6	1.7	2.1	2.4	3.1
1 h	16.3	22.9	27.8	30.8	33.0	34.7	36.2	38.5	40.4	43.9	46.6	53.3
	0.4	0.7	1.0	1.2	1.5	1.6	1.8	2.1	2.4	2.9	3.3	4.5
2 h	19.6	27.0	32.5	35.9	38.4	40.3	41.9	44.6	46.7	50.6	53.6	61.1
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.9	2.0	2.4	2.7	3.3	3.7	5.1
3 h	21.7	29.9	35.9	39.6	42.2	44.4	46.2	49.0	51.3	55.6	58.8	66.9
	0.6	0.9	1.2	1.4	1.7	1.8	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
6 h	26.2	34.6	40.7	44.4	47.2	49.3	51.1	54.0	56.3	60.7	63.9	72.1
	0.7	0.9	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 h	32.0	42.0	49.3	53.8	57.0	59.6	61.7	65.2	67.9	73.1	76.9	86.5
	0.9	1.3	1.8	2.2	2.6	2.9	3.2	3.8	4.3	5.2	6.0	8.2
1 j	39.3	50.8	59.1	64.0	67.5	70.3	72.6	76.3	79.3	84.8	88.8	98.8
	0.9	1.2	1.5	1.7	2.0	2.1	2.3	2.6	2.8	3.3	3.7	4.8
2 j	50.1	63.9	73.7	79.4	83.4	86.6	89.3	93.5	96.8	102.9	107.3	118.2
	1.3	1.9	2.5	3.0	3.4	3.8	4.1	4.6	5.0	5.9	6.5	8.4
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
	1.6	2.3	3.0	3.5	3.9	4.2	4.5	5.0	5.5	6.3	6.9	8.7
4 j	58.2	74.0	84.8	91.1	95.5	99.0	101.8	106.3	109.8	116.2	120.8	132.0
	1.9	2.4	3.0	3.4	3.7	4.0	4.3	4.7	5.0	5.7	6.2	7.7
5 j	66.1	83.2	94.9	101.6	106.3	110.0	113.0	117.8	121.5	128.2	133.1	144.9
	2.2	2.8	3.3	3.7	4.0	4.2	4.5	4.9	5.2	5.8	6.3	7.7
7 j	76.2	94.8	107.3	114.5	119.5	123.3	126.5	131.5	135.4	142.5	147.5	159.7
	2.6	3.1	3.6	3.9	4.2	4.4	4.6	4.9	5.2	5.7	6.1	7.3
10 j	90.9	112.0	126.1	134.0	139.6	143.9	147.4	152.8	157.1	164.8	170.3	183.4
	3.2	4.0	4.6	5.0	5.3	5.6	5.8	6.1	6.4	7.0	7.5	8.8
15 j	110.2	134.8	150.9	160.0	166.3	171.1	175.0	181.2	185.9	194.5	200.5	214.9
	3.9	4.8	5.4	5.8	6.0	6.2	6.3	6.6	6.8	7.2	7.5	8.3
20 j	128.3	157.1	175.7	186.1	193.3	198.8	203.3	210.3	215.7	225.3	232.1	248.2
	4.7	5.8	6.5	6.9	7.2	7.5	7.7	8.0	8.3	8.8	9.2	10.2
25 j	137.0	167.6	187.3	198.2	205.7	211.5	216.1	223.4	229.0	239.0	246.0	262.6
	5.2	6.6	7.6	8.3	8.8	9.2	9.6	10.1	10.6	11.6	12.3	14.2
30 j	159.9	192.6	213.5	225.1	233.0	239.1	244.0	251.6	257.5	268.0	275.3	292.5
	5.7	7.2	8.5	9.4	10.1	10.6	11.1	11.9	12.6	13.8	14.8	17.3

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	10.3	12.5	13.7	14.6	15.2	15.8	16.7	17.3	18.5	19.4	21.4
	8.1	11.7	14.6	16.4	17.8	18.9	19.9	21.4	22.7	25.2	27.1	32.0
20 min	10.5	15.0	18.1	20.0	21.2	22.2	23.0	24.3	25.3	27.1	28.4	31.5
	11.7	17.0	21.1	23.8	25.8	27.4	28.7	31.0	32.8	36.3	39.0	46.0
30 min	12.4	18.0	22.0	24.3	26.0	27.4	28.5	30.2	31.6	34.2	36.0	40.6
	13.9	20.2	25.1	28.1	30.4	32.2	33.8	36.3	38.4	42.3	45.2	52.9
1 h	15.5	21.6	25.9	28.4	30.1	31.5	32.6	34.4	35.8	38.3	40.1	44.4
	17.2	24.2	29.7	33.2	35.8	37.9	39.7	42.6	45.0	49.6	53.0	62.1
2 h	18.6	25.5	30.3	33.1	35.1	36.7	37.9	39.9	41.5	44.3	46.3	51.1
	20.5	28.5	34.8	38.7	41.6	44.0	46.0	49.2	51.9	57.0	60.9	71.0
3 h	20.5	28.2	33.6	36.7	39.0	40.8	42.2	44.5	46.3	49.6	51.9	57.7
	22.9	31.6	38.2	42.4	45.5	48.0	50.1	53.6	56.4	61.7	65.7	76.2
6 h	24.9	32.8	38.2	41.3	43.4	45.1	46.4	48.5	50.1	53.1	55.1	59.9
	27.6	36.4	43.2	47.6	50.9	53.5	55.8	59.5	62.5	68.3	72.7	84.3
12 h	30.2	39.5	45.9	49.4	51.9	53.8	55.3	57.7	59.5	62.8	65.1	70.4
	33.9	44.5	52.8	58.1	62.1	65.3	68.1	72.6	76.3	83.3	88.6	102.7
1 j	37.5	48.5	56.1	60.5	63.7	66.1	68.1	71.3	73.7	78.2	81.5	89.4
	41.1	53.1	62.0	67.4	71.3	74.5	77.1	81.4	84.8	91.3	96.1	108.3
2 j	47.4	60.2	68.7	73.5	76.7	79.3	81.3	84.5	87.0	91.4	94.5	101.8
	52.7	67.6	78.6	85.3	90.1	94.0	97.2	102.4	106.6	114.3	120.1	134.6
3 j	50.3	63.8	72.7	77.7	81.1	83.7	85.8	89.2	91.7	96.3	99.5	107.0
	56.7	72.7	84.3	91.3	96.3	100.3	103.6	108.9	113.1	120.9	126.7	141.1
4 j	54.5	69.2	79.0	84.4	88.2	91.1	93.4	97.1	99.9	105.0	108.5	116.9
	61.9	78.8	90.7	97.7	102.8	106.8	110.1	115.4	119.6	127.3	133.0	147.1
5 j	61.8	77.8	88.4	94.4	98.5	101.7	104.2	108.2	111.3	116.8	120.7	129.8
	70.4	88.7	101.4	108.8	114.1	118.3	121.8	127.3	131.6	139.6	145.5	160.0
7 j	71.2	88.7	100.3	106.8	111.3	114.7	117.5	121.9	125.3	131.3	135.5	145.4
	81.3	101.0	114.4	122.1	127.7	132.0	135.5	141.1	145.5	153.7	159.5	174.0
10 j	84.6	104.2	117.0	124.2	129.2	133.0	136.0	140.8	144.5	151.0	155.6	166.2
	97.2	119.9	135.1	143.8	150.0	154.7	158.7	164.9	169.7	178.6	185.0	200.6
15 j	102.4	125.3	140.3	148.7	154.5	159.0	162.6	168.2	172.6	180.4	185.8	198.7
	117.9	144.3	161.6	171.2	178.0	183.2	187.4	194.1	199.2	208.5	215.2	231.1
20 j	119.1	145.7	163.0	172.5	179.1	184.2	188.2	194.6	199.4	208.1	214.1	228.2
	137.5	168.5	188.5	199.7	207.5	213.5	218.4	226.0	231.9	242.6	250.1	268.3
25 j	126.8	154.7	172.4	181.9	188.5	193.4	197.4	203.5	208.1	216.3	221.9	234.8
	147.3	180.5	202.2	214.4	222.9	229.5	234.9	243.3	249.8	261.7	270.1	290.4
30 j	148.7	178.4	196.8	206.6	213.3	218.3	222.2	228.3	232.9	240.9	246.3	258.6
	171.1	206.8	230.3	243.5	252.8	259.9	265.8	275.0	282.1	295.0	304.2	326.4

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	136.5	0.4711	299.6	0.7153	51.9	0.5138
5	194.8	0.4688	466.0	0.7398	76.6	0.5323
10	237.0	0.4652	599.5	0.7536	98.8	0.5463
15	262.2	0.4627	684.3	0.7608	113.8	0.5546
20	280.4	0.4608	748.1	0.7656	125.6	0.5605
25	294.9	0.4593	799.9	0.7693	135.5	0.5652
30	306.8	0.4579	843.8	0.7722	144.0	0.5690
40	326.1	0.4558	916.2	0.7767	158.5	0.5751
50	341.3	0.4540	975.2	0.7802	170.6	0.5798
75	369.8	0.4508	1088.9	0.7863	194.8	0.5885
100	390.6	0.4484	1175.2	0.7906	213.8	0.5947
200	443.1	0.4424	1404.0	0.8007	267.0	0.6099

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.