



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Momignies (INS 56051)

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	8.2	11.8	14.4	16.1	17.3	18.2	19.0	20.3	21.3	23.3	24.8	28.5
20 min	12.3	17.9	22.1	24.6	26.5	28.0	29.2	31.2	32.9	35.9	38.2	44.0
30 min	14.4	21.0	25.9	28.8	31.0	32.7	34.2	36.5	38.4	42.0	44.6	51.3
1 h	18.0	25.7	31.5	35.0	37.6	39.6	41.3	44.1	46.3	50.5	53.5	61.4
2 h	21.9	30.6	37.2	41.1	44.0	46.3	48.2	51.4	53.8	58.5	62.0	70.8
3 h	24.3	33.5	40.3	44.4	47.4	49.8	51.8	55.0	57.6	62.4	66.0	75.1
6 h	29.5	38.2	44.6	48.4	51.3	53.5	55.4	58.4	60.8	65.3	68.7	77.2
12 h	36.7	46.9	54.4	58.9	62.2	64.8	67.0	70.5	73.3	78.6	82.5	92.3
1 j	45.9	57.8	66.3	71.4	75.1	77.9	80.3	84.2	87.2	92.9	97.0	107.4
2 j	60.8	76.0	86.7	93.0	97.5	101.0	103.9	108.6	112.2	118.9	123.8	135.8
3 j	66.4	83.3	95.0	101.8	106.6	110.4	113.5	118.4	122.3	129.3	134.4	147.0
4 j	73.1	91.4	103.9	111.2	116.3	120.3	123.5	128.7	132.8	140.2	145.5	158.5
5 j	83.2	103.6	117.5	125.5	131.1	135.5	139.0	144.7	149.1	157.2	163.0	177.0
7 j	97.3	119.4	134.3	142.8	148.8	153.4	157.2	163.1	167.8	176.2	182.2	196.7
10 j	117.4	144.3	162.2	172.3	179.4	184.9	189.3	196.3	201.7	211.5	218.5	235.2
15 j	142.7	173.9	194.2	205.6	213.6	219.7	224.7	232.4	238.4	249.2	256.9	275.1
20 j	166.4	203.2	227.0	240.3	249.5	256.5	262.2	271.2	278.0	290.4	299.1	319.7
25 j	179.9	218.8	243.8	257.7	267.3	274.6	280.5	289.8	296.9	309.6	318.5	339.6
30 j	207.3	247.9	273.9	288.3	298.2	305.7	311.8	321.3	328.6	341.6	350.7	372.2

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	8.2	11.8	14.4	16.1	17.3	18.2	19.0	20.3	21.3	23.3	24.8	28.5
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	2.1	2.4	3.2
20 min	12.3	17.9	22.1	24.6	26.5	28.0	29.2	31.2	32.9	35.9	38.2	44.0
	0.5	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.9	5.2
30 min	14.4	21.0	25.9	28.8	31.0	32.7	34.2	36.5	38.4	42.0	44.6	51.3
	0.6	0.9	1.2	1.4	1.5	1.6	1.8	2.0	2.1	2.5	2.7	3.5
1 h	18.0	25.7	31.5	35.0	37.6	39.6	41.3	44.1	46.3	50.5	53.5	61.4
	0.7	1.1	1.5	1.8	2.1	2.3	2.5	2.8	3.1	3.7	4.2	5.5
2 h	21.9	30.6	37.2	41.1	44.0	46.3	48.2	51.4	53.8	58.5	62.0	70.8
	0.8	1.3	1.7	2.1	2.3	2.6	2.8	3.2	3.5	4.1	4.7	6.2
3 h	24.3	33.5	40.3	44.4	47.4	49.8	51.8	55.0	57.6	62.4	66.0	75.1
	0.9	1.4	1.8	2.1	2.3	2.5	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.5
6 h	29.5	38.2	44.6	48.4	51.3	53.5	55.4	58.4	60.8	65.3	68.7	77.2
	1.1	1.4	1.8	2.1	2.4	2.6	2.9	3.3	3.6	4.3	4.9	6.7
12 h	36.7	46.9	54.4	58.9	62.2	64.8	67.0	70.5	73.3	78.6	82.5	92.3
	1.3	1.7	2.3	2.8	3.2	3.5	3.9	4.4	4.9	5.9	6.8	9.1
1 j	45.9	57.8	66.3	71.4	75.1	77.9	80.3	84.2	87.2	92.9	97.0	107.4
	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.4	2.5	2.7	2.9	3.3	3.7	4.6
2 j	60.8	76.0	86.7	93.0	97.5	101.0	103.9	108.6	112.2	118.9	123.8	135.8
	2.2	2.8	3.3	3.7	4.0	4.3	4.5	5.0	5.3	6.1	6.7	8.3
3 j	66.4	83.3	95.0	101.8	106.6	110.4	113.5	118.4	122.3	129.3	134.4	147.0
	2.8	3.6	4.2	4.7	5.0	5.4	5.6	6.1	6.5	7.2	7.8	9.5
4 j	73.1	91.4	103.9	111.2	116.3	120.3	123.5	128.7	132.8	140.2	145.5	158.5
	3.2	4.0	4.7	5.1	5.5	5.8	6.0	6.4	6.8	7.4	8.0	9.4
5 j	83.2	103.6	117.5	125.5	131.1	135.5	139.0	144.7	149.1	157.2	163.0	177.0
	3.7	4.8	5.6	6.1	6.5	6.8	7.0	7.5	7.9	8.6	9.2	10.7
7 j	97.3	119.4	134.3	142.8	148.8	153.4	157.2	163.1	167.8	176.2	182.2	196.7
	4.5	5.5	6.3	6.7	7.1	7.4	7.6	8.0	8.3	9.0	9.4	10.7
10 j	117.4	144.3	162.2	172.3	179.4	184.9	189.3	196.3	201.7	211.5	218.5	235.2
	5.8	7.2	8.3	8.9	9.4	9.8	10.1	10.6	11.0	11.8	12.4	14.0
15 j	142.7	173.9	194.2	205.6	213.6	219.7	224.7	232.4	238.4	249.2	256.9	275.1
	7.0	8.5	9.7	10.3	10.8	11.1	11.4	11.9	12.3	13.0	13.5	14.8
20 j	166.4	203.2	227.0	240.3	249.5	256.5	262.2	271.2	278.0	290.4	299.1	319.7
	8.2	10.1	11.4	12.2	12.7	13.1	13.5	14.0	14.4	15.2	15.8	17.3
25 j	179.9	218.8	243.8	257.7	267.3	274.6	280.5	289.8	296.9	309.6	318.5	339.6
	9.2	11.4	13.0	14.0	14.7	15.3	15.8	16.6	17.2	18.4	19.3	21.6
30 j	207.3	247.9	273.9	288.3	298.2	305.7	311.8	321.3	328.6	341.6	350.7	372.2
	9.9	12.1	13.7	14.8	15.5	16.2	16.7	17.5	18.2	19.6	20.6	23.2

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	7.6	10.7	12.9	14.2	15.1	15.8	16.3	17.2	17.9	19.2	20.1	22.2
	8.9	12.8	16.0	18.0	19.5	20.7	21.7	23.4	24.8	27.4	29.4	34.8
20 min	11.3	16.1	19.5	21.4	22.8	23.9	24.8	26.1	27.2	29.2	30.5	33.9
	13.3	19.7	24.7	27.8	30.2	32.1	33.7	36.4	38.5	42.7	45.8	54.1
30 min	13.2	19.2	23.6	26.2	28.0	29.5	30.7	32.7	34.3	37.2	39.3	44.5
	15.7	22.7	28.2	31.5	34.0	36.0	37.6	40.4	42.6	46.8	49.9	58.2
1 h	16.6	23.6	28.5	31.4	33.5	35.1	36.4	38.5	40.2	43.2	45.4	50.6
	19.4	27.9	34.5	38.6	41.7	44.1	46.2	49.6	52.4	57.7	61.7	72.2
2 h	20.2	28.2	33.8	37.1	39.4	41.3	42.8	45.1	47.0	50.4	52.8	58.7
	23.5	33.1	40.6	45.2	48.6	51.4	53.7	57.6	60.7	66.6	71.1	82.9
3 h	22.5	30.8	36.8	40.3	42.8	44.8	46.4	49.0	51.1	54.9	57.6	64.3
	26.1	36.1	43.8	48.5	51.9	54.7	57.1	60.9	64.0	69.9	74.3	85.9
6 h	27.4	35.4	41.1	44.3	46.6	48.4	49.8	52.0	53.7	56.8	59.0	64.1
	31.6	40.9	48.0	52.5	55.9	58.6	61.0	64.8	67.9	73.9	78.4	90.3
12 h	34.1	43.5	49.9	53.5	56.0	57.9	59.4	61.8	63.7	67.0	69.2	74.5
	39.3	50.3	58.9	64.3	68.4	71.7	74.6	79.2	83.0	90.2	95.7	110.1
1 j	43.1	54.5	62.6	67.3	70.6	73.3	75.4	78.8	81.5	86.4	89.8	98.4
	48.8	61.1	70.1	75.5	79.5	82.6	85.3	89.5	93.0	99.4	104.2	116.5
2 j	56.4	70.6	80.3	85.8	89.6	92.6	95.0	98.8	101.8	107.0	110.7	119.5
	65.1	81.5	93.2	100.3	105.4	109.4	112.8	118.3	122.6	130.8	136.8	152.1
3 j	60.8	76.3	86.7	92.6	96.7	99.9	102.5	106.5	109.6	115.2	119.1	128.4
	72.0	90.3	103.3	111.0	116.5	120.9	124.5	130.3	134.9	143.5	149.8	165.6
4 j	66.8	83.5	94.7	101.1	105.5	109.0	111.8	116.1	119.5	125.6	129.9	140.1
	79.5	99.3	113.1	121.2	127.0	131.6	135.3	141.3	146.0	154.7	161.1	176.9
5 j	75.9	94.3	106.6	113.6	118.4	122.2	125.2	130.0	133.7	140.3	145.0	156.1
	90.6	112.9	128.4	137.4	143.8	148.8	152.9	159.4	164.6	174.0	180.9	197.9
7 j	88.5	108.7	122.0	129.6	134.9	138.9	142.2	147.4	151.4	158.6	163.7	175.8
	106.1	130.2	146.6	156.0	162.7	167.9	172.1	178.9	184.1	193.7	200.6	217.6
10 j	106.1	130.2	146.0	154.8	161.0	165.7	169.5	175.5	180.1	188.4	194.2	207.8
	128.6	158.4	178.4	189.8	197.8	204.0	209.1	217.1	223.3	234.7	242.8	262.6
15 j	129.1	157.1	175.3	185.4	192.5	197.9	202.3	209.1	214.3	223.8	230.4	246.0
	156.4	190.6	213.2	225.9	234.7	241.5	247.1	255.8	262.5	274.7	283.3	304.1
20 j	150.3	183.4	204.6	216.4	224.6	230.8	235.9	243.7	249.8	260.5	268.1	285.8
	182.5	223.0	249.4	264.1	274.4	282.2	288.6	298.6	306.3	320.2	330.0	353.6
25 j	161.9	196.4	218.3	230.2	238.4	244.6	249.6	257.3	263.1	273.5	280.7	297.3
	197.8	241.1	269.4	285.2	296.2	304.6	311.5	322.3	330.6	345.7	356.4	382.0
30 j	187.9	224.3	247.0	259.3	267.7	274.0	279.1	286.9	292.8	303.2	310.3	326.6
	226.6	271.6	300.8	317.2	328.6	337.4	344.5	355.7	364.4	380.0	391.1	417.7

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	147.2	0.4715	297.1	0.6896	49.6	0.4838
5	204.2	0.4575	475.1	0.7198	65.3	0.4916
10	245.5	0.4489	618.9	0.7361	79.7	0.5005
15	270.1	0.4441	710.5	0.7445	89.5	0.5064
20	288.0	0.4408	779.6	0.7502	97.2	0.5108
25	302.1	0.4383	835.7	0.7544	103.6	0.5144
30	313.8	0.4362	883.3	0.7577	109.1	0.5174
40	332.6	0.4329	961.9	0.7629	118.5	0.5222
50	347.5	0.4304	1025.9	0.7668	126.3	0.5260
75	375.3	0.4259	1149.5	0.7737	141.9	0.5332
100	395.6	0.4227	1243.3	0.7784	154.1	0.5384
200	446.9	0.4149	1492.5	0.7895	188.0	0.5514

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.