



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Marchin (INS 61039)

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	16.2	17.1	17.9	19.1	20.1	21.9	23.3	26.8
20 min	11.2	16.1	19.8	22.0	23.7	25.0	26.1	27.8	29.3	32.0	33.9	39.1
30 min	13.2	19.2	23.7	26.4	28.4	30.0	31.3	33.4	35.2	38.4	40.8	47.0
1 h	16.4	23.1	28.0	31.0	33.2	35.0	36.4	38.8	40.7	44.3	46.9	53.7
2 h	19.7	27.2	32.8	36.2	38.7	40.6	42.3	44.9	47.1	51.1	54.0	61.6
3 h	21.8	30.1	36.1	39.8	42.5	44.7	46.5	49.3	51.7	56.0	59.2	67.4
6 h	26.4	34.8	40.9	44.7	47.4	49.5	51.3	54.3	56.6	60.9	64.2	72.4
12 h	32.3	42.3	49.6	54.1	57.3	59.9	62.0	65.4	68.2	73.4	77.2	86.8
1 j	39.9	51.4	59.7	64.6	68.1	70.9	73.3	77.0	79.9	85.4	89.4	99.5
2 j	51.0	64.9	74.7	80.5	84.6	87.8	90.5	94.7	98.0	104.2	108.6	119.7
3 j	54.5	69.5	79.9	85.9	90.2	93.5	96.3	100.6	104.0	110.3	114.8	126.0
4 j	59.4	75.4	86.4	92.7	97.2	100.7	103.6	108.1	111.7	118.1	122.8	134.2
5 j	67.5	84.9	96.8	103.6	108.4	112.1	115.1	120.0	123.7	130.6	135.6	147.6
7 j	78.0	96.9	109.6	116.8	121.9	125.8	129.0	134.1	138.1	145.2	150.3	162.7
10 j	93.1	114.7	129.1	137.2	142.9	147.2	150.8	156.4	160.8	168.7	174.2	187.7
15 j	112.9	138.0	154.5	163.7	170.2	175.1	179.1	185.4	190.2	199.0	205.1	219.9
20 j	131.5	160.9	180.0	190.6	198.0	203.6	208.2	215.3	220.8	230.7	237.6	254.1
25 j	140.6	171.8	191.9	203.1	210.8	216.7	221.5	228.9	234.6	244.8	252.0	268.9
30 j	163.8	197.2	218.5	230.3	238.4	244.6	249.6	257.4	263.4	274.0	281.5	299.1

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	16.2	17.1	17.9	19.1	20.1	21.9	23.3	26.8
	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	11.2	16.1	19.8	22.0	23.7	25.0	26.1	27.8	29.3	32.0	33.9	39.1
	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	2.0	2.4	2.8	3.8
30 min	13.2	19.2	23.7	26.4	28.4	30.0	31.3	33.4	35.2	38.4	40.8	47.0
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.6	1.7	2.1	2.3	3.1
1 h	16.4	23.1	28.0	31.0	33.2	35.0	36.4	38.8	40.7	44.3	46.9	53.7
	0.4	0.7	1.0	1.2	1.5	1.7	1.8	2.1	2.4	2.9	3.3	4.5
2 h	19.7	27.2	32.8	36.2	38.7	40.6	42.3	44.9	47.1	51.1	54.0	61.6
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.4	2.7	3.3	3.8	5.1
3 h	21.8	30.1	36.1	39.8	42.5	44.7	46.5	49.3	51.7	56.0	59.2	67.4
	0.6	0.9	1.2	1.4	1.7	1.9	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
6 h	26.4	34.8	40.9	44.7	47.4	49.5	51.3	54.3	56.6	60.9	64.2	72.4
	0.7	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	2.4	2.8	3.2	3.9	4.5	6.2
12 h	32.3	42.3	49.6	54.1	57.3	59.9	62.0	65.4	68.2	73.4	77.2	86.8
	0.9	1.3	1.8	2.2	2.6	2.9	3.3	3.8	4.3	5.2	6.0	8.3
1 j	39.9	51.4	59.7	64.6	68.1	70.9	73.3	77.0	79.9	85.4	89.4	99.5
	1.0	1.2	1.5	1.8	2.0	2.1	2.3	2.6	2.8	3.3	3.7	4.8
2 j	51.0	64.9	74.7	80.5	84.6	87.8	90.5	94.7	98.0	104.2	108.6	119.7
	1.5	2.0	2.6	3.0	3.4	3.8	4.1	4.6	5.0	5.8	6.5	8.3
3 j	54.5	69.5	79.9	85.9	90.2	93.5	96.3	100.6	104.0	110.3	114.8	126.0
	1.8	2.4	3.1	3.6	4.0	4.3	4.6	5.1	5.5	6.3	7.0	8.7
4 j	59.4	75.4	86.4	92.7	97.2	100.7	103.6	108.1	111.7	118.1	122.8	134.2
	2.1	2.6	3.2	3.6	3.9	4.2	4.4	4.8	5.1	5.8	6.4	7.8
5 j	67.5	84.9	96.8	103.6	108.4	112.1	115.1	120.0	123.7	130.6	135.6	147.6
	2.4	3.0	3.6	3.9	4.2	4.5	4.7	5.1	5.4	6.1	6.6	7.9
7 j	78.0	96.9	109.6	116.8	121.9	125.8	129.0	134.1	138.1	145.2	150.3	162.7
	2.8	3.4	3.9	4.2	4.5	4.7	4.9	5.2	5.5	6.0	6.4	7.6
10 j	93.1	114.7	129.1	137.2	142.9	147.2	150.8	156.4	160.8	168.7	174.2	187.7
	3.6	4.4	5.1	5.5	5.8	6.0	6.3	6.6	6.9	7.5	8.0	9.3
15 j	112.9	138.0	154.5	163.7	170.2	175.1	179.1	185.4	190.2	199.0	205.1	219.9
	4.4	5.3	6.0	6.3	6.6	6.8	7.0	7.2	7.5	7.9	8.2	9.0
20 j	131.5	160.9	180.0	190.6	198.0	203.6	208.2	215.3	220.8	230.7	237.6	254.1
	5.2	6.4	7.2	7.6	7.9	8.2	8.4	8.7	9.0	9.6	10.0	11.0
25 j	140.6	171.8	191.9	203.1	210.8	216.7	221.5	228.9	234.6	244.8	252.0	268.9
	5.8	7.2	8.3	9.0	9.5	9.9	10.3	10.9	11.4	12.3	13.0	15.0
30 j	163.8	197.2	218.5	230.3	238.4	244.6	249.6	257.4	263.4	274.0	281.5	299.1
	6.3	7.9	9.2	10.1	10.7	11.3	11.8	12.5	13.2	14.5	15.4	17.9

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	13.7	14.6	15.3	15.8	16.7	17.4	18.6	19.4	21.5
	8.1	11.7	14.6	16.5	17.9	19.0	19.9	21.5	22.8	25.3	27.2	32.2
20 min	10.6	15.1	18.2	20.1	21.3	22.3	23.2	24.4	25.4	27.3	28.6	31.7
	11.8	17.1	21.3	24.0	26.0	27.6	29.0	31.3	33.1	36.7	39.3	46.4
30 min	12.4	18.1	22.1	24.5	26.2	27.5	28.6	30.4	31.8	34.4	36.2	40.9
	14.0	20.3	25.2	28.3	30.6	32.4	33.9	36.5	38.5	42.5	45.4	53.1
1 h	15.5	21.7	26.1	28.6	30.4	31.7	32.9	34.7	36.1	38.6	40.4	44.8
	17.3	24.4	30.0	33.5	36.1	38.2	40.0	43.0	45.4	50.0	53.5	62.6
2 h	18.7	25.7	30.6	33.4	35.4	37.0	38.2	40.2	41.8	44.7	46.7	51.6
	20.7	28.8	35.0	39.0	41.9	44.3	46.3	49.6	52.3	57.5	61.4	71.6
3 h	20.6	28.3	33.8	37.0	39.3	41.0	42.5	44.8	46.6	49.9	52.3	58.2
	23.0	31.8	38.5	42.7	45.8	48.3	50.4	53.9	56.7	62.1	66.1	76.6
6 h	25.0	32.9	38.4	41.5	43.7	45.3	46.7	48.8	50.4	53.3	55.4	60.2
	27.8	36.6	43.4	47.8	51.1	53.7	56.0	59.7	62.8	68.6	73.0	84.5
12 h	30.4	39.8	46.1	49.7	52.2	54.1	55.6	58.0	59.8	63.1	65.4	70.7
	34.1	44.8	53.1	58.4	62.4	65.6	68.4	72.9	76.6	83.6	89.0	103.0
1 j	37.9	49.0	56.7	61.1	64.3	66.7	68.7	71.9	74.4	79.0	82.2	90.2
	41.8	53.8	62.6	68.0	72.0	75.1	77.8	82.0	85.5	91.9	96.7	108.9
2 j	48.1	61.1	69.7	74.5	77.9	80.4	82.5	85.8	88.2	92.7	95.9	103.3
	53.8	68.8	79.8	86.5	91.3	95.2	98.4	103.7	107.8	115.6	121.4	136.0
3 j	51.0	64.8	73.8	78.9	82.4	85.1	87.2	90.6	93.2	97.9	101.1	108.9
	58.1	74.2	85.9	92.9	97.9	101.9	105.3	110.6	114.8	122.7	128.5	143.1
4 j	55.4	70.3	80.2	85.7	89.6	92.6	94.9	98.7	101.6	106.7	110.3	118.9
	63.5	80.6	92.6	99.7	104.8	108.9	112.2	117.5	121.7	129.6	135.3	149.5
5 j	62.8	79.0	89.8	95.8	100.1	103.3	105.9	110.0	113.1	118.8	122.7	132.0
	72.2	90.8	103.7	111.3	116.7	120.9	124.4	130.0	134.4	142.5	148.4	163.1
7 j	72.4	90.2	101.9	108.5	113.1	116.6	119.5	123.9	127.3	133.5	137.8	147.9
	83.5	103.6	117.2	125.1	130.7	135.0	138.6	144.3	148.8	157.0	162.9	177.6
10 j	86.1	106.0	119.1	126.4	131.5	135.4	138.5	143.4	147.2	153.9	158.5	169.5
	100.1	123.4	139.0	147.9	154.2	159.1	163.1	169.4	174.4	183.4	189.9	205.9
15 j	104.3	127.6	142.8	151.3	157.2	161.8	165.5	171.2	175.6	183.5	189.1	202.2
	121.4	148.5	166.2	176.1	183.1	188.4	192.8	199.6	204.9	214.4	221.2	237.5
20 j	121.3	148.4	166.0	175.7	182.4	187.6	191.7	198.2	203.1	212.0	218.1	232.5
	141.6	173.4	194.0	205.5	213.5	219.6	224.6	232.5	238.5	249.4	257.2	275.8
25 j	129.3	157.7	175.7	185.5	192.2	197.2	201.3	207.6	212.3	220.7	226.4	239.6
	151.9	186.0	208.2	220.7	229.4	236.1	241.6	250.2	256.9	269.0	277.5	298.2
30 j	151.5	181.7	200.5	210.5	217.4	222.5	226.5	232.8	237.5	245.7	251.3	264.0
	176.2	212.6	236.5	250.0	259.4	266.7	272.6	282.0	289.2	302.4	311.7	334.2

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	138.0	0.4738	297.2	0.7121	51.5	0.5106
5	196.5	0.4707	463.2	0.7372	75.2	0.5282
10	238.8	0.4667	596.6	0.7511	96.5	0.5417
15	264.1	0.4640	681.3	0.7584	111.0	0.5498
20	282.4	0.4620	745.1	0.7633	122.4	0.5557
25	296.9	0.4603	796.8	0.7670	131.8	0.5602
30	308.9	0.4589	840.7	0.7700	140.0	0.5640
40	328.2	0.4567	913.1	0.7746	153.9	0.5699
50	343.5	0.4549	972.0	0.7781	165.6	0.5746
75	372.0	0.4515	1085.7	0.7843	188.8	0.5832
100	392.9	0.4491	1172.0	0.7886	207.0	0.5893
200	445.5	0.4429	1400.7	0.7988	258.0	0.6043

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.