



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Genappe (INS 25031)

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	44.0	46.6	53.3
2 h	19.6	27.0	32.6	35.9	38.4	40.3	41.9	44.6	46.7	50.7	53.6	61.1
3 h	21.7	29.9	35.9	39.6	42.3	44.4	46.2	49.0	51.3	55.6	58.8	67.0
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	39.4	50.9	59.2	64.1	67.6	70.4	72.7	76.5	79.4	84.9	88.9	99.0
2 j	50.3	64.1	73.9	79.6	83.7	86.9	89.5	93.7	97.0	103.1	107.5	118.5
3 j	53.7	68.5	78.8	84.7	89.0	92.3	95.0	99.3	102.7	108.9	113.4	124.4
4 j	58.4	74.3	85.1	91.4	95.8	99.3	102.1	106.6	110.1	116.5	121.2	132.4
5 j	66.4	83.5	95.2	102.0	106.7	110.4	113.4	118.2	121.9	128.7	133.6	145.4
7 j	76.6	95.2	107.8	114.9	119.9	123.8	127.0	132.0	135.9	143.0	148.0	160.3
10 j	91.3	112.5	126.7	134.6	140.2	144.5	148.0	153.5	157.8	165.5	171.0	184.2
15 j	110.7	135.4	151.6	160.7	167.0	171.9	175.8	182.0	186.7	195.3	201.4	215.9
20 j	128.9	157.8	176.6	187.0	194.2	199.8	204.3	211.3	216.7	226.4	233.2	249.4
25 j	137.7	168.4	188.2	199.1	206.7	212.5	217.2	224.5	230.1	240.1	247.1	263.8
30 j	160.7	193.5	214.5	226.1	234.1	240.2	245.1	252.7	258.6	269.1	276.5	293.8

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	0.4	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	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5	1.7	2.0	2.4	2.7	3.8
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
	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	16.3	22.9	27.8	30.8	33.0	34.7	36.2	38.5	40.4	44.0	46.6	53.3
	0.5	0.7	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.6
2 h	19.6	27.0	32.6	35.9	38.4	40.3	41.9	44.6	46.7	50.7	53.6	61.1
	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.4	3.8	5.2
3 h	21.7	29.9	35.9	39.6	42.3	44.4	46.2	49.0	51.3	55.6	58.8	67.0
	0.7	1.0	1.3	1.5	1.8	1.9	2.1	2.4	2.7	3.2	3.6	4.8
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
	0.8	1.0	1.4	1.7	2.0	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
	1.1	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.8	4.3	5.3	6.0	8.3
1 j	39.4	50.9	59.2	64.1	67.6	70.4	72.7	76.5	79.4	84.9	88.9	99.0
	1.4	1.6	1.8	2.1	2.3	2.4	2.6	2.8	3.1	3.5	3.9	5.0
2 j	50.3	64.1	73.9	79.6	83.7	86.9	89.5	93.7	97.0	103.1	107.5	118.5
	2.1	2.6	3.2	3.6	4.0	4.3	4.6	5.1	5.5	6.3	7.0	8.8
3 j	53.7	68.5	78.8	84.7	89.0	92.3	95.0	99.3	102.7	108.9	113.4	124.4
	2.6	3.3	3.9	4.4	4.8	5.1	5.4	5.9	6.3	7.1	7.7	9.4
4 j	58.4	74.3	85.1	91.4	95.8	99.3	102.1	106.6	110.1	116.5	121.2	132.4
	3.0	3.6	4.2	4.6	4.9	5.2	5.4	5.8	6.1	6.8	7.3	8.7
5 j	66.4	83.5	95.2	102.0	106.7	110.4	113.4	118.2	121.9	128.7	133.6	145.4
	3.4	4.2	4.8	5.2	5.5	5.8	6.0	6.4	6.7	7.3	7.8	9.2
7 j	76.6	95.2	107.8	114.9	119.9	123.8	127.0	132.0	135.9	143.0	148.0	160.3
	4.2	4.9	5.5	5.9	6.2	6.4	6.6	6.9	7.2	7.7	8.2	9.3
10 j	91.3	112.5	126.7	134.6	140.2	144.5	148.0	153.5	157.8	165.5	171.0	184.2
	5.2	6.4	7.3	7.8	8.1	8.4	8.7	9.1	9.4	10.1	10.6	11.9
15 j	110.7	135.4	151.6	160.7	167.0	171.9	175.8	182.0	186.7	195.3	201.4	215.9
	6.4	7.7	8.6	9.1	9.5	9.8	10.0	10.3	10.6	11.1	11.5	12.5
20 j	128.9	157.8	176.6	187.0	194.2	199.8	204.3	211.3	216.7	226.4	233.2	249.4
	7.5	9.2	10.3	10.9	11.3	11.7	11.9	12.4	12.7	13.4	13.9	15.1
25 j	137.7	168.4	188.2	199.1	206.7	212.5	217.2	224.5	230.1	240.1	247.1	263.8
	8.4	10.3	11.6	12.4	13.0	13.4	13.8	14.5	15.0	15.9	16.7	18.6
30 j	160.7	193.5	214.5	226.1	234.1	240.2	245.1	252.7	258.6	269.1	276.5	293.8
	9.3	11.2	12.7	13.6	14.3	14.8	15.3	16.1	16.7	17.9	18.9	21.3

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	16.6	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	32.1
20 min	10.4	14.9	18.0	19.9	21.1	22.1	22.9	24.2	25.2	27.0	28.3	31.4
	11.8	17.1	21.2	23.9	25.9	27.5	28.8	31.1	32.9	36.4	39.1	46.1
30 min	12.3	17.9	21.9	24.3	26.0	27.3	28.4	30.1	31.5	34.1	35.9	40.5
	13.9	20.3	25.2	28.2	30.5	32.3	33.9	36.4	38.5	42.4	45.3	53.0
1 h	15.4	21.4	25.7	28.2	30.0	31.3	32.4	34.2	35.6	38.1	39.9	44.3
	17.2	24.4	29.9	33.4	36.0	38.1	39.9	42.8	45.2	49.8	53.2	62.3
2 h	18.5	25.3	30.1	32.9	34.9	36.4	37.7	39.7	41.2	44.0	46.0	50.9
	20.7	28.7	35.0	38.9	41.8	44.2	46.2	49.5	52.2	57.3	61.1	71.3
3 h	20.4	28.0	33.4	36.6	38.8	40.6	42.0	44.3	46.1	49.4	51.8	57.6
	23.0	31.7	38.4	42.6	45.7	48.2	50.3	53.8	56.6	61.9	65.9	76.3
6 h	24.7	32.6	38.1	41.2	43.3	45.0	46.3	48.4	50.1	53.0	55.0	59.9
	27.8	36.5	43.4	47.7	51.0	53.6	55.9	59.6	62.6	68.4	72.8	84.3
12 h	29.9	39.3	45.7	49.3	51.8	53.7	55.2	57.6	59.5	62.7	65.0	70.3
	34.1	44.7	53.0	58.3	62.2	65.5	68.2	72.7	76.3	83.4	88.7	102.7
1 j	36.8	47.8	55.5	60.0	63.2	65.7	67.7	70.9	73.4	78.0	81.2	89.2
	42.1	54.0	62.8	68.1	72.1	75.2	77.8	82.0	85.4	91.8	96.6	108.7
2 j	46.2	59.0	67.6	72.5	75.8	78.4	80.5	83.7	86.2	90.7	93.9	101.3
	54.3	69.2	80.1	86.7	91.5	95.3	98.5	103.7	107.8	115.5	121.2	135.7
3 j	48.6	62.1	71.1	76.1	79.6	82.3	84.5	87.9	90.4	95.1	98.3	106.0
	58.8	74.9	86.4	93.3	98.3	102.3	105.5	110.8	115.0	122.8	128.5	142.8
4 j	52.6	67.1	76.9	82.4	86.2	89.1	91.5	95.2	98.1	103.2	106.8	115.4
	64.3	81.4	93.4	100.4	105.5	109.5	112.8	118.0	122.2	129.9	135.5	149.5
5 j	59.6	75.3	85.8	91.7	95.9	99.0	101.6	105.6	108.7	114.3	118.2	127.5
	73.1	91.8	104.7	112.2	117.6	121.8	125.2	130.7	135.1	143.1	148.9	163.4
7 j	68.4	85.6	97.0	103.4	107.8	111.3	114.1	118.4	121.8	127.8	132.1	142.1
	84.7	104.9	118.6	126.4	132.0	136.4	139.9	145.6	150.0	158.2	164.0	178.4
10 j	81.1	100.0	112.4	119.4	124.3	128.0	131.0	135.7	139.3	145.7	150.3	160.9
	101.5	125.1	140.9	149.8	156.2	161.1	165.1	171.4	176.3	185.3	191.8	207.5
15 j	98.1	120.2	134.7	142.8	148.4	152.7	156.3	161.7	165.9	173.5	178.8	191.4
	123.2	150.6	168.5	178.6	185.6	191.0	195.4	202.2	207.5	217.1	223.9	240.3
20 j	114.2	139.8	156.4	165.6	172.0	176.9	180.9	187.0	191.7	200.1	206.0	219.8
	143.7	175.8	196.7	208.3	216.4	222.6	227.6	235.5	241.6	252.6	260.3	278.9
25 j	121.2	148.2	165.4	174.8	181.3	186.2	190.1	196.1	200.7	208.9	214.5	227.4
	154.3	188.6	210.9	223.4	232.1	238.8	244.3	252.8	259.4	271.3	279.8	300.2
30 j	142.5	171.5	189.7	199.4	206.1	211.1	215.1	221.2	225.9	234.0	239.5	252.1
	178.9	215.5	239.3	252.7	262.0	269.2	275.1	284.2	291.4	304.3	313.4	335.5

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	137.0	0.4725	298.5	0.7144	51.8	0.5131
5	195.4	0.4701	464.4	0.7391	76.3	0.5315
10	237.7	0.4665	597.5	0.7528	98.3	0.5454
15	263.0	0.4639	682.0	0.7600	113.3	0.5537
20	281.3	0.4620	745.7	0.7649	125.0	0.5596
25	295.7	0.4604	797.3	0.7686	134.8	0.5642
30	307.7	0.4591	841.1	0.7715	143.3	0.5681
40	327.0	0.4569	913.3	0.7760	157.7	0.5741
50	342.3	0.4552	972.1	0.7795	169.7	0.5788
75	370.8	0.4519	1085.6	0.7856	193.7	0.5875
100	391.7	0.4495	1171.6	0.7899	212.6	0.5937
200	444.3	0.4435	1399.8	0.8000	265.3	0.6088

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.