



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Wommelgem (INS 11052)

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	16.1	17.0	17.7	18.9	19.9	21.7	23.1	26.6
20 min	11.0	15.8	19.4	21.6	23.2	24.5	25.5	27.3	28.7	31.3	33.2	38.2
30 min	13.0	18.9	23.3	26.0	27.9	29.5	30.8	32.9	34.6	37.8	40.2	46.3
1 h	16.1	22.6	27.4	30.4	32.5	34.2	35.6	37.9	39.8	43.3	45.8	52.4
2 h	19.3	26.6	32.1	35.4	37.8	39.7	41.3	43.9	45.9	49.8	52.7	60.0
3 h	21.4	29.5	35.5	39.1	41.7	43.8	45.6	48.4	50.7	54.9	58.1	66.1
6 h	25.9	34.2	40.3	44.0	46.7	48.9	50.7	53.6	55.9	60.2	63.4	71.6
12 h	31.6	41.5	48.8	53.2	56.5	59.0	61.2	64.6	67.3	72.5	76.3	85.9
1 j	38.7	50.2	58.4	63.3	66.8	69.6	71.9	75.6	78.6	84.0	88.0	98.0
2 j	49.1	62.8	72.5	78.1	82.2	85.3	87.9	92.1	95.4	101.4	105.8	116.6
3 j	52.3	66.9	77.0	82.9	87.1	90.3	93.0	97.3	100.6	106.7	111.1	122.0
4 j	56.9	72.4	83.1	89.3	93.6	97.0	99.8	104.2	107.7	114.0	118.5	129.6
5 j	64.5	81.4	92.8	99.4	104.1	107.7	110.6	115.3	119.0	125.6	130.4	142.0
7 j	74.3	92.6	104.9	111.9	116.8	120.6	123.7	128.7	132.5	139.4	144.4	156.3
10 j	88.5	109.1	122.8	130.6	136.0	140.2	143.6	148.9	153.1	160.6	165.9	178.7
15 j	107.2	131.3	147.0	155.8	162.0	166.7	170.5	176.5	181.2	189.5	195.4	209.5
20 j	124.9	152.9	171.1	181.2	188.3	193.6	198.0	204.8	210.0	219.5	226.1	241.8
25 j	133.2	163.0	182.2	192.8	200.2	205.8	210.3	217.4	222.9	232.6	239.4	255.6
30 j	155.7	187.6	208.1	219.4	227.1	233.1	237.9	245.3	251.1	261.3	268.5	285.3

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	16.1	17.0	17.7	18.9	19.9	21.7	23.1	26.6
	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	11.0	15.8	19.4	21.6	23.2	24.5	25.5	27.3	28.7	31.3	33.2	38.2
	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.6	1.8	2.3	2.6	3.6
30 min	13.0	18.9	23.3	26.0	27.9	29.5	30.8	32.9	34.6	37.8	40.2	46.3
	0.4	0.6	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.6	1.7	2.1	2.4	3.2
1 h	16.1	22.6	27.4	30.4	32.5	34.2	35.6	37.9	39.8	43.3	45.8	52.4
	0.4	0.7	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.1	2.3	2.9	3.3	4.5
2 h	19.3	26.6	32.1	35.4	37.8	39.7	41.3	43.9	45.9	49.8	52.7	60.0
	0.5	0.7	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.6	3.2	3.7	5.0
3 h	21.4	29.5	35.5	39.1	41.7	43.8	45.6	48.4	50.7	54.9	58.1	66.1
	0.6	0.8	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.6	3.1	3.5	4.7
6 h	25.9	34.2	40.3	44.0	46.7	48.9	50.7	53.6	55.9	60.2	63.4	71.6
	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	31.6	41.5	48.8	53.2	56.5	59.0	61.2	64.6	67.3	72.5	76.3	85.9
	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	38.7	50.2	58.4	63.3	66.8	69.6	71.9	75.6	78.6	84.0	88.0	98.0
	0.8	1.1	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.8	4.9
2 j	49.1	62.8	72.5	78.1	82.2	85.3	87.9	92.1	95.4	101.4	105.8	116.6
	1.2	1.8	2.4	3.0	3.4	3.7	4.0	4.6	5.0	5.9	6.6	8.4
3 j	52.3	66.9	77.0	82.9	87.1	90.3	93.0	97.3	100.6	106.7	111.1	122.0
	1.4	2.1	2.8	3.3	3.8	4.1	4.4	4.9	5.4	6.2	6.9	8.7
4 j	56.9	72.4	83.1	89.3	93.6	97.0	99.8	104.2	107.7	114.0	118.5	129.6
	1.6	2.2	2.8	3.2	3.5	3.8	4.0	4.5	4.8	5.5	6.1	7.6
5 j	64.5	81.4	92.8	99.4	104.1	107.7	110.6	115.3	119.0	125.6	130.4	142.0
	1.9	2.4	3.0	3.3	3.6	3.9	4.1	4.5	4.8	5.5	6.0	7.4
7 j	74.3	92.6	104.9	111.9	116.8	120.6	123.7	128.7	132.5	139.4	144.4	156.3
	2.2	2.7	3.1	3.5	3.7	4.0	4.1	4.5	4.8	5.3	5.7	6.9
10 j	88.5	109.1	122.8	130.6	136.0	140.2	143.6	148.9	153.1	160.6	165.9	178.7
	2.7	3.4	3.9	4.3	4.6	4.8	5.0	5.4	5.7	6.3	6.8	8.0
15 j	107.2	131.3	147.0	155.8	162.0	166.7	170.5	176.5	181.2	189.5	195.4	209.5
	3.3	4.1	4.6	4.9	5.1	5.3	5.4	5.6	5.8	6.2	6.5	7.2
20 j	124.9	152.9	171.1	181.2	188.3	193.6	198.0	204.8	210.0	219.5	226.1	241.8
	3.9	4.9	5.6	5.9	6.2	6.4	6.6	6.9	7.2	7.7	8.1	9.1
25 j	133.2	163.0	182.2	192.8	200.2	205.8	210.3	217.4	222.9	232.6	239.4	255.6
	4.4	5.6	6.6	7.2	7.7	8.1	8.5	9.1	9.6	10.5	11.2	13.1
30 j	155.7	187.6	208.1	219.4	227.1	233.1	237.9	245.3	251.1	261.3	268.5	285.3
	4.8	6.3	7.5	8.4	9.1	9.7	10.2	11.0	11.6	12.9	13.9	16.5

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	10.3	12.4	13.6	14.5	15.2	15.7	16.6	17.2	18.4	19.3	21.3
	8.0	11.6	14.4	16.3	17.6	18.8	19.7	21.3	22.5	25.0	26.9	31.8
20 min	10.4	14.9	18.0	19.8	21.0	22.0	22.8	24.1	25.1	26.9	28.1	31.2
	11.6	16.7	20.8	23.4	25.3	26.9	28.3	30.5	32.3	35.7	38.3	45.3
30 min	12.3	17.8	21.7	24.1	25.7	27.0	28.1	29.9	31.2	33.7	35.5	40.0
	13.7	20.0	24.8	27.9	30.1	31.9	33.5	36.0	38.0	41.9	44.9	52.5
1 h	15.3	21.3	25.5	28.0	29.7	31.0	32.1	33.9	35.2	37.7	39.4	43.7
	16.9	23.9	29.3	32.7	35.3	37.4	39.1	42.0	44.4	48.9	52.3	61.2
2 h	18.4	25.2	29.9	32.7	34.6	36.1	37.3	39.3	40.8	43.5	45.5	50.2
	20.3	28.1	34.2	38.1	40.9	43.3	45.2	48.5	51.1	56.1	59.9	69.9
3 h	20.3	27.8	33.2	36.3	38.5	40.2	41.6	43.9	45.6	48.9	51.2	56.9
	22.6	31.1	37.7	41.9	44.9	47.4	49.5	52.9	55.7	61.0	65.0	75.3
6 h	24.6	32.4	37.8	40.8	43.0	44.6	45.9	48.0	49.6	52.5	54.5	59.3
	27.2	36.0	42.8	47.2	50.5	53.1	55.4	59.1	62.1	67.9	72.3	83.8
12 h	29.8	39.0	45.4	48.9	51.4	53.3	54.8	57.2	59.0	62.3	64.5	69.8
	33.3	44.0	52.3	57.6	61.6	64.8	67.5	72.0	75.7	82.7	88.0	102.0
1 j	37.1	48.0	55.5	59.9	63.0	65.4	67.4	70.5	73.0	77.4	80.6	88.5
	40.3	52.3	61.3	66.7	70.6	73.8	76.5	80.7	84.2	90.6	95.4	107.6
2 j	46.8	59.4	67.7	72.3	75.5	78.0	80.0	83.1	85.5	89.9	92.9	100.1
	51.4	66.3	77.3	83.9	88.8	92.6	95.9	101.0	105.2	112.9	118.7	133.1
3 j	49.5	62.8	71.5	76.4	79.7	82.3	84.3	87.6	90.1	94.5	97.6	105.0
	55.1	71.0	82.5	89.4	94.4	98.4	101.7	107.0	111.1	118.9	124.7	139.0
4 j	53.7	68.2	77.7	83.0	86.8	89.6	91.9	95.5	98.2	103.2	106.6	114.8
	60.0	76.7	88.5	95.5	100.5	104.5	107.7	113.0	117.1	124.8	130.4	144.4
5 j	60.9	76.6	87.1	92.9	96.9	100.0	102.6	106.5	109.5	114.9	118.6	127.5
	68.2	86.1	98.6	106.0	111.2	115.3	118.7	124.2	128.5	136.4	142.2	156.5
7 j	70.1	87.4	98.7	105.1	109.5	112.9	115.6	119.9	123.1	129.0	133.1	142.8
	78.6	97.9	111.1	118.7	124.1	128.4	131.9	137.4	141.8	149.8	155.6	169.9
10 j	83.2	102.5	115.1	122.1	127.0	130.7	133.7	138.3	141.9	148.2	152.6	163.0
	93.8	115.7	130.5	139.0	145.0	149.6	153.5	159.5	164.3	172.9	179.2	194.5
15 j	100.8	123.3	138.0	146.3	152.0	156.4	159.9	165.5	169.8	177.4	182.8	195.4
	113.7	139.2	156.0	165.4	172.0	177.0	181.1	187.6	192.6	201.6	208.0	223.6
20 j	117.2	143.3	160.2	169.6	176.1	181.0	185.0	191.2	196.0	204.4	210.3	224.0
	132.6	162.6	182.0	192.9	200.5	206.3	211.0	218.4	224.1	234.5	241.9	259.6
25 j	124.6	152.0	169.3	178.6	185.0	189.8	193.7	199.6	204.1	212.0	217.4	229.9
	141.7	174.0	195.1	207.0	215.3	221.8	227.0	235.2	241.6	253.2	261.4	281.3
30 j	146.3	175.4	193.3	202.8	209.3	214.1	217.9	223.8	228.2	236.0	241.2	253.1
	165.0	199.9	222.9	235.9	245.0	252.1	257.8	266.9	273.9	286.6	295.7	317.6

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	135.7	0.4719	299.3	0.7177	52.3	0.5172
5	194.2	0.4710	464.1	0.7416	78.2	0.5369
10	236.6	0.4680	596.2	0.7550	101.5	0.5515
15	262.0	0.4657	680.0	0.7621	117.3	0.5601
20	280.3	0.4640	743.1	0.7669	129.6	0.5662
25	294.8	0.4625	794.3	0.7705	140.0	0.5709
30	306.8	0.4613	837.8	0.7734	149.0	0.5748
40	326.2	0.4593	909.4	0.7778	164.2	0.5811
50	341.5	0.4576	967.6	0.7812	176.9	0.5859
75	370.1	0.4545	1080.1	0.7873	202.3	0.5947
100	391.0	0.4522	1165.4	0.7915	222.3	0.6011
200	443.8	0.4464	1391.5	0.8015	278.3	0.6164

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.