



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Wuustwezel (INS 11053)

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	16.3	17.2	17.9	19.1	20.1	22.0	23.3	26.9
20 min	11.2	16.1	19.8	22.1	23.7	25.0	26.1	27.9	29.3	32.0	34.0	39.1
30 min	13.2	19.2	23.7	26.4	28.4	30.0	31.3	33.5	35.2	38.5	40.9	47.1
1 h	16.4	23.1	28.1	31.1	33.3	35.1	36.5	38.9	40.8	44.4	47.0	53.8
2 h	19.7	27.3	32.9	36.3	38.7	40.7	42.4	45.0	47.2	51.2	54.1	61.7
3 h	21.9	30.1	36.2	39.9	42.6	44.7	46.5	49.4	51.7	56.1	59.3	67.5
6 h	26.5	34.8	41.0	44.7	47.4	49.6	51.4	54.3	56.6	61.0	64.2	72.4
12 h	32.4	42.3	49.7	54.1	57.4	59.9	62.1	65.5	68.3	73.4	77.2	86.9
1 j	39.7	51.2	59.5	64.4	68.0	70.8	73.1	76.8	79.8	85.3	89.3	99.4
2 j	50.8	64.7	74.5	80.2	84.3	87.5	90.2	94.4	97.7	103.9	108.3	119.3
3 j	54.3	69.2	79.6	85.5	89.8	93.2	95.9	100.2	103.6	109.9	114.4	125.5
4 j	59.2	75.1	86.0	92.3	96.8	100.3	103.2	107.7	111.2	117.7	122.3	133.7
5 j	67.2	84.5	96.3	103.1	107.9	111.6	114.6	119.5	123.2	130.1	135.0	146.9
7 j	77.6	96.4	109.0	116.2	121.3	125.3	128.5	133.5	137.4	144.6	149.7	162.0
10 j	92.6	114.1	128.4	136.4	142.1	146.5	150.0	155.6	159.9	167.8	173.3	186.7
15 j	112.2	137.3	153.7	162.8	169.2	174.2	178.2	184.4	189.2	197.9	204.0	218.7
20 j	130.7	160.0	179.0	189.5	196.9	202.5	207.0	214.2	219.6	229.4	236.3	252.7
25 j	139.7	170.9	190.9	201.9	209.6	215.5	220.2	227.6	233.3	243.4	250.6	267.4
30 j	162.9	196.1	217.3	229.1	237.1	243.3	248.3	256.0	262.0	272.6	280.0	297.6

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	16.3	17.2	17.9	19.1	20.1	22.0	23.3	26.9
	0.2	0.4	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.7	2.0	2.7
20 min	11.2	16.1	19.8	22.1	23.7	25.0	26.1	27.9	29.3	32.0	34.0	39.1
	0.4	0.6	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.0	2.5	2.8	3.9
30 min	13.2	19.2	23.7	26.4	28.4	30.0	31.3	33.5	35.2	38.5	40.9	47.1
	0.4	0.6	0.9	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.2
1 h	16.4	23.1	28.1	31.1	33.3	35.1	36.5	38.9	40.8	44.4	47.0	53.8
	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.5	4.7
2 h	19.7	27.3	32.9	36.3	38.7	40.7	42.4	45.0	47.2	51.2	54.1	61.7
	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.1	2.2	2.6	2.9	3.5	3.9	5.3
3 h	21.9	30.1	36.2	39.9	42.6	44.7	46.5	49.4	51.7	56.1	59.3	67.5
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	3.2	3.6	4.8
6 h	26.5	34.8	41.0	44.7	47.4	49.6	51.4	54.3	56.6	61.0	64.2	72.4
	0.8	1.1	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.9	3.2	3.9	4.5	6.2
12 h	32.4	42.3	49.7	54.1	57.4	59.9	62.1	65.5	68.3	73.4	77.2	86.9
	1.1	1.4	1.9	2.3	2.7	3.0	3.3	3.9	4.3	5.3	6.1	8.3
1 j	39.7	51.2	59.5	64.4	68.0	70.8	73.1	76.8	79.8	85.3	89.3	99.4
	1.3	1.5	1.8	2.0	2.2	2.4	2.5	2.8	3.0	3.5	3.9	4.9
2 j	50.8	64.7	74.5	80.2	84.3	87.5	90.2	94.4	97.7	103.9	108.3	119.3
	2.0	2.5	3.1	3.5	3.9	4.2	4.5	5.0	5.4	6.2	6.8	8.6
3 j	54.3	69.2	79.6	85.5	89.8	93.2	95.9	100.2	103.6	109.9	114.4	125.5
	2.5	3.1	3.8	4.2	4.6	4.9	5.2	5.7	6.1	6.9	7.5	9.2
4 j	59.2	75.1	86.0	92.3	96.8	100.3	103.2	107.7	111.2	117.7	122.3	133.7
	2.8	3.5	4.0	4.4	4.7	5.0	5.2	5.6	6.0	6.6	7.1	8.5
5 j	67.2	84.5	96.3	103.1	107.9	111.6	114.6	119.5	123.2	130.1	135.0	146.9
	3.3	4.0	4.6	5.0	5.3	5.6	5.8	6.2	6.5	7.1	7.6	9.0
7 j	77.6	96.4	109.0	116.2	121.3	125.3	128.5	133.5	137.4	144.6	149.7	162.0
	4.0	4.7	5.3	5.6	5.9	6.1	6.3	6.7	6.9	7.5	7.9	9.0
10 j	92.6	114.1	128.4	136.4	142.1	146.5	150.0	155.6	159.9	167.8	173.3	186.7
	5.0	6.1	6.9	7.4	7.8	8.1	8.3	8.7	9.1	9.7	10.2	11.5
15 j	112.2	137.3	153.7	162.8	169.2	174.2	178.2	184.4	189.2	197.9	204.0	218.7
	6.1	7.4	8.2	8.7	9.1	9.3	9.5	9.9	10.1	10.6	11.0	12.0
20 j	130.7	160.0	179.0	189.5	196.9	202.5	207.0	214.2	219.6	229.4	236.3	252.7
	7.2	8.8	9.8	10.4	10.8	11.1	11.4	11.8	12.2	12.8	13.3	14.5
25 j	139.7	170.9	190.9	201.9	209.6	215.5	220.2	227.6	233.3	243.4	250.6	267.4
	8.0	9.8	11.1	11.9	12.5	12.9	13.3	13.9	14.4	15.4	16.1	18.0
30 j	162.9	196.1	217.3	229.1	237.1	243.3	248.3	256.0	262.0	272.6	280.0	297.6
	8.8	10.7	12.1	13.0	13.7	14.3	14.7	15.5	16.2	17.4	18.3	20.7

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
	8.2	11.8	14.7	16.5	17.9	19.0	20.0	21.6	22.9	25.3	27.2	32.2
20 min	10.5	15.0	18.1	19.9	21.2	22.2	23.1	24.3	25.3	27.2	28.5	31.6
	11.9	17.3	21.5	24.2	26.2	27.8	29.2	31.5	33.3	36.9	39.6	46.7
30 min	12.4	18.0	22.0	24.4	26.1	27.5	28.6	30.3	31.7	34.3	36.2	40.8
	14.1	20.4	25.4	28.4	30.7	32.6	34.1	36.7	38.7	42.6	45.6	53.3
1 h	15.4	21.5	25.9	28.4	30.2	31.5	32.7	34.5	35.9	38.4	40.3	44.7
	17.4	24.6	30.3	33.8	36.4	38.6	40.4	43.3	45.7	50.4	53.8	63.0
2 h	18.5	25.4	30.3	33.1	35.1	36.7	38.0	40.0	41.6	44.4	46.4	51.3
	20.9	29.1	35.4	39.4	42.4	44.8	46.8	50.1	52.8	58.0	61.9	72.1
3 h	20.5	28.1	33.6	36.8	39.0	40.8	42.3	44.6	46.4	49.8	52.2	58.0
	23.3	32.1	38.8	43.0	46.1	48.7	50.8	54.3	57.1	62.4	66.5	77.0
6 h	24.8	32.7	38.3	41.4	43.6	45.2	46.6	48.7	50.4	53.3	55.3	60.2
	28.1	36.9	43.7	48.0	51.3	54.0	56.2	59.9	62.9	68.7	73.1	84.7
12 h	30.1	39.5	45.9	49.6	52.1	54.0	55.5	57.9	59.8	63.1	65.3	70.7
	34.6	45.2	53.4	58.7	62.6	65.9	68.6	73.1	76.8	83.8	89.1	103.2
1 j	37.2	48.3	56.0	60.5	63.7	66.2	68.2	71.4	73.9	78.5	81.7	89.7
	42.3	54.2	63.0	68.4	72.3	75.4	78.0	82.3	85.7	92.1	96.8	109.0
2 j	46.9	59.8	68.5	73.3	76.7	79.3	81.4	84.7	87.2	91.7	94.9	102.4
	54.7	69.6	80.5	87.1	91.9	95.8	99.0	104.1	108.3	116.0	121.7	136.3
3 j	49.5	63.1	72.2	77.3	80.8	83.5	85.7	89.1	91.7	96.4	99.6	107.4
	59.1	75.3	86.9	93.8	98.9	102.8	106.1	111.4	115.6	123.5	129.2	143.6
4 j	53.6	68.3	78.1	83.6	87.5	90.5	92.9	96.6	99.5	104.7	108.3	116.9
	64.7	81.9	94.0	101.0	106.1	110.1	113.4	118.7	122.9	130.7	136.3	150.4
5 j	60.7	76.6	87.3	93.2	97.4	100.6	103.2	107.3	110.4	116.1	120.0	129.4
	73.6	92.4	105.4	112.9	118.3	122.6	126.0	131.6	136.0	144.1	149.9	164.5
7 j	69.8	87.2	98.7	105.2	109.8	113.2	116.1	120.5	123.9	130.0	134.3	144.4
	85.3	105.6	119.4	127.3	132.9	137.3	140.9	146.6	151.0	159.2	165.1	179.6
10 j	82.8	102.1	114.8	121.9	126.8	130.6	133.7	138.5	142.1	148.7	153.3	164.2
	102.3	126.1	141.9	151.0	157.4	162.3	166.3	172.7	177.7	186.8	193.3	209.2
15 j	100.3	122.8	137.5	145.8	151.5	155.9	159.5	165.1	169.3	177.1	182.5	195.3
	124.2	151.7	169.8	179.9	187.0	192.4	196.8	203.8	209.1	218.8	225.6	242.1
20 j	116.7	142.8	159.8	169.2	175.7	180.7	184.7	191.0	195.8	204.4	210.3	224.4
	144.8	177.2	198.2	209.9	218.1	224.3	229.4	237.3	243.5	254.5	262.3	281.1
25 j	124.0	151.6	169.1	178.6	185.2	190.2	194.2	200.3	205.0	213.3	219.0	232.1
	155.5	190.1	212.6	225.2	234.0	240.8	246.3	254.9	261.5	273.6	282.2	302.8
30 j	145.6	175.1	193.6	203.5	210.3	215.3	219.4	225.6	230.3	238.6	244.2	256.9
	180.2	217.1	241.1	254.6	264.0	271.3	277.2	286.5	293.6	306.7	315.9	338.2

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	137.2	0.4709	299.5	0.7135	51.6	0.5114
5	195.3	0.4678	466.8	0.7385	75.5	0.5291
10	237.4	0.4638	601.1	0.7524	97.0	0.5428
15	262.6	0.4611	686.5	0.7597	111.6	0.5509
20	280.8	0.4591	750.7	0.7646	123.0	0.5567
25	295.1	0.4575	802.8	0.7683	132.6	0.5613
30	307.1	0.4561	847.0	0.7713	140.8	0.5651
40	326.3	0.4538	919.9	0.7759	154.8	0.5710
50	341.5	0.4520	979.3	0.7794	166.6	0.5757
75	369.8	0.4487	1093.8	0.7855	189.9	0.5843
100	390.6	0.4462	1180.6	0.7899	208.3	0.5905
200	443.0	0.4401	1411.0	0.8000	259.7	0.6054

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.