



Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges

Vielsalm (INS 82032)

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	8.3	11.8	14.5	16.1	17.3	18.3	19.1	20.4	21.4	23.4	24.8	28.6
20 min	12.4	18.0	22.2	24.8	26.7	28.2	29.4	31.5	33.1	36.2	38.5	44.3
30 min	14.5	21.1	26.0	29.0	31.2	32.9	34.4	36.7	38.6	42.2	44.9	51.6
1 h	18.1	25.9	31.7	35.3	37.9	39.9	41.6	44.4	46.7	50.9	54.0	61.9
2 h	22.0	30.9	37.5	41.5	44.4	46.7	48.6	51.8	54.3	59.0	62.5	71.4
3 h	24.5	33.7	40.5	44.7	47.7	50.1	52.1	55.4	57.9	62.8	66.4	75.6
6 h	29.7	38.4	44.8	48.7	51.5	53.8	55.6	58.7	61.1	65.6	69.0	77.5
12 h	37.0	47.2	54.7	59.2	62.5	65.1	67.3	70.8	73.7	78.9	82.8	92.7
1 j	45.1	56.9	65.4	70.4	74.1	76.9	79.3	83.1	86.2	91.8	95.9	106.3
2 j	59.3	74.4	85.0	91.2	95.6	99.1	102.0	106.5	110.1	116.8	121.6	133.5
3 j	64.7	81.3	92.8	99.5	104.2	107.9	111.0	115.8	119.6	126.6	131.6	143.9
4 j	71.1	89.1	101.4	108.5	113.5	117.4	120.6	125.7	129.7	137.0	142.2	155.0
5 j	80.9	100.9	114.5	122.3	127.8	132.1	135.6	141.1	145.4	153.3	159.0	172.7
7 j	94.5	116.2	130.7	139.0	144.9	149.4	153.1	158.9	163.4	171.7	177.5	191.7
10 j	113.8	140.0	157.4	167.2	174.1	179.4	183.7	190.5	195.8	205.3	212.1	228.3
15 j	138.4	168.6	188.5	199.5	207.3	213.2	218.0	225.6	231.4	241.9	249.3	267.0
20 j	161.3	197.0	220.2	233.0	242.0	248.8	254.4	263.1	269.7	281.7	290.1	310.1
25 j	174.1	211.9	236.3	249.7	259.1	266.2	271.9	280.9	287.8	300.2	308.9	329.3
30 j	200.9	240.6	265.9	279.8	289.5	296.8	302.8	312.0	319.1	331.8	340.6	361.5

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	8.3	11.8	14.5	16.1	17.3	18.3	19.1	20.4	21.4	23.4	24.8	28.6
	0.3	0.6	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	3.2
20 min	12.4	18.0	22.2	24.8	26.7	28.2	29.4	31.5	33.1	36.2	38.5	44.3
	0.5	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	2.3	2.7	2.9	3.5	4.0	5.2
30 min	14.5	21.1	26.0	29.0	31.2	32.9	34.4	36.7	38.6	42.2	44.9	51.6
	0.6	0.9	1.2	1.4	1.5	1.7	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.5
1 h	18.1	25.9	31.7	35.3	37.9	39.9	41.6	44.4	46.7	50.9	54.0	61.9
	0.7	1.1	1.5	1.8	2.1	2.3	2.5	2.9	3.1	3.7	4.2	5.6
2 h	22.0	30.9	37.5	41.5	44.4	46.7	48.6	51.8	54.3	59.0	62.5	71.4
	0.8	1.3	1.7	2.1	2.4	2.6	2.8	3.2	3.5	4.2	4.7	6.2
3 h	24.5	33.7	40.5	44.7	47.7	50.1	52.1	55.4	57.9	62.8	66.4	75.6
	0.9	1.4	1.8	2.1	2.3	2.6	2.7	3.1	3.3	3.9	4.3	5.5
6 h	29.7	38.4	44.8	48.7	51.5	53.8	55.6	58.7	61.1	65.6	69.0	77.5
	1.0	1.4	1.8	2.1	2.4	2.7	2.9	3.3	3.7	4.4	5.0	6.7
12 h	37.0	47.2	54.7	59.2	62.5	65.1	67.3	70.8	73.7	78.9	82.8	92.7
	1.3	1.7	2.3	2.8	3.2	3.6	3.9	4.5	5.0	6.0	6.8	9.2
1 j	45.1	56.9	65.4	70.4	74.1	76.9	79.3	83.1	86.2	91.8	95.9	106.3
	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.3	2.4	2.7	2.9	3.3	3.6	4.6
2 j	59.3	74.4	85.0	91.2	95.6	99.1	102.0	106.5	110.1	116.8	121.6	133.5
	2.1	2.6	3.1	3.5	3.8	4.1	4.4	4.8	5.2	5.9	6.5	8.2
3 j	64.7	81.3	92.8	99.5	104.2	107.9	111.0	115.8	119.6	126.6	131.6	143.9
	2.7	3.4	4.0	4.4	4.8	5.1	5.4	5.8	6.2	7.0	7.6	9.3
4 j	71.1	89.1	101.4	108.5	113.5	117.4	120.6	125.7	129.7	137.0	142.2	155.0
	3.0	3.8	4.4	4.8	5.2	5.4	5.7	6.1	6.4	7.1	7.6	9.0
5 j	80.9	100.9	114.5	122.3	127.8	132.1	135.6	141.1	145.4	153.3	159.0	172.7
	3.5	4.5	5.2	5.7	6.1	6.4	6.6	7.1	7.4	8.1	8.7	10.1
7 j	94.5	116.2	130.7	139.0	144.9	149.4	153.1	158.9	163.4	171.7	177.5	191.7
	4.2	5.2	5.9	6.3	6.6	6.9	7.1	7.5	7.8	8.4	8.8	10.1
10 j	113.8	140.0	157.4	167.2	174.1	179.4	183.7	190.5	195.8	205.3	212.1	228.3
	5.4	6.8	7.8	8.4	8.8	9.1	9.4	9.9	10.3	11.1	11.6	13.1
15 j	138.4	168.6	188.5	199.5	207.3	213.2	218.0	225.6	231.4	241.9	249.3	267.0
	6.6	8.0	9.1	9.7	10.1	10.4	10.7	11.2	11.5	12.1	12.6	13.8
20 j	161.3	197.0	220.2	233.0	242.0	248.8	254.4	263.1	269.7	281.7	290.1	310.1
	7.7	9.5	10.7	11.4	11.9	12.3	12.6	13.1	13.5	14.3	14.8	16.2
25 j	174.1	211.9	236.3	249.7	259.1	266.2	271.9	280.9	287.8	300.2	308.9	329.3
	8.6	10.7	12.3	13.2	13.9	14.4	14.9	15.6	16.2	17.4	18.2	20.5
30 j	200.9	240.6	265.9	279.8	289.5	296.8	302.8	312.0	319.1	331.8	340.6	361.5
	9.3	11.4	13.0	14.0	14.7	15.3	15.8	16.7	17.4	18.7	19.7	22.3

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	7.6	10.7	12.9	14.2	15.1	15.8	16.3	17.2	17.9	19.2	20.1	22.2
	8.9	12.9	16.1	18.1	19.6	20.8	21.8	23.5	24.9	27.6	29.6	35.0
20 min	11.4	16.2	19.6	21.6	22.9	24.0	24.9	26.3	27.3	29.3	30.7	34.0
	13.4	19.8	24.8	28.0	30.4	32.3	34.0	36.7	38.9	43.0	46.2	54.6
30 min	13.3	19.3	23.7	26.3	28.2	29.6	30.9	32.9	34.4	37.3	39.4	44.7
	15.7	22.9	28.3	31.7	34.2	36.2	37.9	40.6	42.9	47.1	50.3	58.5
1 h	16.7	23.7	28.7	31.7	33.7	35.4	36.7	38.8	40.5	43.6	45.7	51.0
	19.5	28.1	34.7	38.9	42.0	44.5	46.6	50.0	52.8	58.2	62.2	72.8
2 h	20.4	28.4	34.1	37.4	39.8	41.6	43.1	45.5	47.4	50.8	53.3	59.2
	23.6	33.4	40.9	45.5	49.0	51.8	54.2	58.0	61.2	67.2	71.7	83.6
3 h	22.7	31.0	37.0	40.5	43.1	45.1	46.7	49.4	51.4	55.2	58.0	64.8
	26.3	36.4	44.0	48.8	52.3	55.1	57.5	61.3	64.5	70.4	74.9	86.4
6 h	27.7	35.7	41.3	44.5	46.8	48.5	50.0	52.2	53.9	57.0	59.2	64.3
	31.7	41.1	48.3	52.8	56.2	59.0	61.3	65.1	68.2	74.2	78.8	90.7
12 h	34.5	43.8	50.2	53.7	56.2	58.1	59.7	62.1	63.9	67.2	69.5	74.8
	39.5	50.6	59.2	64.7	68.8	72.1	75.0	79.6	83.4	90.7	96.2	110.6
1 j	42.3	53.7	61.8	66.5	69.8	72.4	74.6	77.9	80.6	85.4	88.9	97.3
	47.8	60.0	68.9	74.3	78.3	81.4	84.1	88.3	91.8	98.2	103.0	115.2
2 j	55.2	69.3	78.9	84.3	88.1	91.0	93.4	97.1	100.0	105.2	108.8	117.4
	63.5	79.5	91.1	98.1	103.2	107.2	110.5	116.0	120.3	128.4	134.4	149.6
3 j	59.5	74.7	85.0	90.8	94.8	97.9	100.4	104.4	107.4	112.9	116.7	125.8
	69.9	87.9	100.6	108.2	113.6	117.9	121.5	127.2	131.8	140.3	146.5	162.1
4 j	65.2	81.7	92.7	99.0	103.4	106.7	109.5	113.8	117.1	123.1	127.3	137.3
	77.1	96.5	110.0	118.0	123.6	128.1	131.8	137.6	142.3	150.9	157.1	172.7
5 j	74.0	92.2	104.3	111.1	115.9	119.6	122.6	127.3	130.9	137.4	142.0	152.8
	87.9	109.6	124.7	133.4	139.7	144.5	148.6	155.0	160.0	169.3	176.0	192.6
7 j	86.2	106.0	119.2	126.7	131.9	135.9	139.1	144.2	148.1	155.2	160.2	172.0
	102.8	126.3	142.2	151.4	157.9	162.9	167.1	173.6	178.7	188.1	194.9	211.4
10 j	103.2	126.7	142.2	150.8	156.9	161.5	165.2	171.1	175.5	183.6	189.2	202.6
	124.4	153.3	172.6	183.6	191.3	197.3	202.2	210.0	216.0	227.0	234.9	254.1
15 j	125.5	152.9	170.7	180.6	187.5	192.8	197.1	203.7	208.9	218.1	224.6	239.9
	151.3	184.4	206.2	218.5	227.1	233.7	239.0	247.5	254.0	265.7	274.1	294.2
20 j	146.2	178.4	199.1	210.6	218.6	224.7	229.7	237.3	243.2	253.7	261.1	278.3
	176.5	215.7	241.2	255.4	265.4	273.0	279.1	288.8	296.2	309.7	319.2	341.9
25 j	157.2	190.9	212.2	223.9	231.9	237.9	242.8	250.3	256.0	266.1	273.1	289.2
	191.1	233.0	260.3	275.6	286.3	294.5	301.1	311.6	319.6	334.3	344.6	369.5
30 j	182.7	218.2	240.4	252.4	260.6	266.8	271.7	279.3	285.1	295.2	302.1	317.9
	219.2	262.9	291.3	307.3	318.4	326.9	333.8	344.7	353.2	368.4	379.2	405.2

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	142.9	0.4573	309.1	0.6970	50.0	0.4877
5	198.2	0.4434	493.7	0.7269	66.4	0.4963
10	238.4	0.4349	642.7	0.7431	81.4	0.5055
15	262.3	0.4302	737.7	0.7514	91.5	0.5116
20	279.6	0.4269	809.2	0.7570	99.5	0.5161
25	293.4	0.4244	867.3	0.7612	106.2	0.5197
30	304.7	0.4224	916.7	0.7645	111.9	0.5228
40	323.0	0.4191	998.0	0.7696	121.6	0.5277
50	337.5	0.4167	1064.3	0.7735	129.7	0.5316
75	364.6	0.4122	1192.3	0.7803	145.9	0.5388
100	384.4	0.4090	1289.5	0.7850	158.6	0.5441
200	434.3	0.4013	1547.5	0.7961	193.8	0.5573

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.